

# NEWSLETTER 133

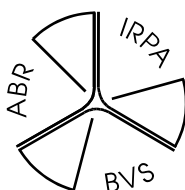
---

## **BELGISCHE VERENIGING VOOR STRALINGSBESCHERMING**

Studiecentrum voor Kernergie  
Herrmann Debrouxlaan 40  
1160 Brussel

Driemaandelijks tijdschrift

**Januari-Februari-Maart 2012**



Tel: +32 02/289.21.27

E-mail:

[Office@bvsabr.be](mailto:Office@bvsabr.be)

Internet:

<http://www.bvsabr.be>

## **ASSOCIATION BELGE DE RADIOPROTECTION**

Centre d'étude de l'Energie nucléaire  
Avenue Herrmann Debroux 40  
1160 Bruxelles

Périodique trimestriel

**Janvier-Février-Mars 2012**

---

**Bezoek onze Web Site**

**Visitez notre Site**

<http://www.bvsabr.be>

### **Inhoud**

### **Sommaire**

### **Pag.**

1.	Activiteiten van de Vereniging	Activités de l'Association	
	1.1 Algemene vergadering	Assemblée générale (02.12.2011)	4
	1.2. Volgende vergaderingen	Prochaines réunions	9
2.	Uit het Belgisch Staatsblad	Extraits du Moniteur belge	9
3.	Parlementaire vragen	Questions parlementaires	12
4.	ICRP Draft documents and Draft abstract		36
5.	IAEA RPOP website		37
6.	Hoge gezondheidsraad	Conseil supérieur de la santé	37
7.	Announcements of training courses, conferences and meetings		38
8.	Wat schrijven de zusterverenigingen?	Qu'écrivent les sociétés soeurs?	39
9.	From the IAEA Nuclear events Web-based system		39



## **IN MEMORIAM Gerard FIEUW**

Op 2 januari 2012 overleed Gerard Fieuw op 82 jarige leeftijd.

Hij was vanaf het ontstaan van de BVS tot in 2005 lid van de Vereniging, was Voorzitter in de periode 1983-1984 en was jarenlang zeer actief in het Bureau. Tot aan zijn overlijden, was hij lid en daarna erelid van de “Wetenschappelijke raad voor Ioniserende Straling” van het FANC.

Hij was een voormalig diensthoofd Veiligheid van het SCK•CEN. In die hoedanigheid heeft hij van in het begin een belangrijke bijdrage geleverd aan de uitbouw van de Stralingsbescherming in België. Zo was hij onder andere lid van de Commissie der wijzen midden in de jaren 70 en stelde hij zijn expertise ter beschikking in het kader van het ongeluk op Tree Mile Island in 1979, met de Mont Louis in 1984 en Tsjernobyl in 1986. Hij was ook sterk betrokken bij het Telerad project en de reorganisatie van de Nucleaire Noodplanning in België.

We kennen hem als een wijs en voorzichtig man, met veel aandacht voor de regelgevende aspecten in de Stralingsbescherming. Hij had een goed overzicht over de ganse problematiek, maar ook voldoende oog voor details en praktische aspecten.

Onze vereniging is hem dankbaar voor zijn inzet en voor de inspanningen die hij geleverd heeft om de BVS verder uit te bouwen.

Mark Loos

# 1. ACTIVITEITEN VAN DE VERENIGING - ACTIVITES DE L'ASSOCIATION

## 1.1. Algemene vergadering – Assemblée générale – 02-12-2011

### Woord van de Voorzitter – Allocution du Président

Bienvenue pour la 48<sup>e</sup> Assemblée générale de notre Association, Welkom op de 48<sup>ste</sup> Algemene vergadering van onze Vereniging,

L'approche du 50<sup>e</sup> anniversaire de la fondation de notre association a évidemment retenu l'attention du Bureau. Grâce au groupe de travail «Communication» présidé par notre ami Andrzej Polak, un programme substantiel est en préparation qui marquera dignement l'évènement. Trois jours en 2013 consacrés aux défis actuels et futurs de la radioprotection ; c'est l'idée qui est lancée. Il reste bien entendu du travail pour finaliser les détails et appel est fait aux membres pour participer au comité de programme. S'appuyer sur un passé très riche pour faire face aux besoins du futur: voilà une démarche qui correspond bien à l'idée que je me fais d'une radioprotection en perpétuelle évolution.

Bien des évènements ont marqué cette année 2011 et pour illustrer ce propos, je rappellerai que l'adoption des Normes de base de l'AIEA par la Conférence générale de septembre dernier clôturait un exercice de plusieurs années, enclenché par la parution de la Publication 103 de la CIPR en 2007. L'approbation du texte final par la Commission des Normes de sûreté en mai dernier a été marquée par une proposition de dernière minute, fait inhabituel, du Secrétariat. Il s'agissait d'inclure les conclusions d'une déclaration de la CIPR sur la radiosensibilité du cristallin ; celle-ci a conduit à diminuer sensiblement, pour les travailleurs, la limite de dose à cet organe. L'accord de la CSS était conditionné par une dernière consultation écrite des Etats-membres, au cours du mois de juillet, qui s'est terminée en faveur de la proposition.

En ce qui concerne la future directive de l'Union européenne, les experts de l'article 31 ont terminé leur travail et le projet, sorti de leurs travaux, a débuté son parcours politique. Le Comité économique et social l'examine alors que le texte est désormais évoqué par le Groupe des questions atomiques où siègent les représentants des Etats-membres. Des batailles d'arrière-garde sont encore possibles mais il est évident que la directive devrait être plus contraignante encore que les Normes de base de l'AIEA, suite aux exigences du groupe d'experts de l'article 31 notamment pour les matériaux de construction, le radon et les effets non cancérogènes.

Ces deux documents, Normes de base de l'AIEA et projet de directive européenne, prennent en compte les enseignements de la Publication 103 de la CIPR. Je me bornerai à indiquer que les expositions aux rayonnements ionisants sont abordées sous l'angle de la situation: planifiée, existante ou d'urgence et non plus en les envisageant sous l'aspect des pratiques ou de l'intervention.

La publication de ces deux documents ne doit pas nous amener à croire que le travail de réglementation est

terminé: plusieurs sujets retiennent toujours l'attention: l'industrie des NORM et l'exposition au radon dans les lieux de travail comme dans les habitations, nécessiteront une remise à niveau; la susceptibilité individuelle et la prise en compte des effets cardiovasculaires sont de vrais défis ainsi que l'usage des rayonnements en pédiatrie. Avec la réglementation de la gestion des déchets, ils font l'objet de réflexion approfondie dans les organismes internationaux comme l'UNSCEAR et la CIPR. Il faut s'attendre à des évolutions dans les années qui viennent.

L'usage des rayonnements ionisants dans leurs applications médicales, objet du colloque organisé à l'Academische Ziekenhuis d'Antwerpen le 18 février, a suscité un intérêt certain de nos membres, justifié par la grande qualité des présentations. Il a été notamment l'occasion de mettre en évidence de bonnes pratiques de radioprotection, au bénéfice des techniciens, dans la préparation des solutions marquées en vue d'exams PET et SPECT.

Le colloque du 15 avril a été l'occasion d'exposer une série de sujets parmi ceux traités dans le rapport de l'UNSCEAR de 2008, faisant le point sur Tchernobyl, les applications médicales, les effets dans les espèces non-humaines ainsi que sur l'exposition des travailleurs et du public aux diverses sources de rayonnement.

Georganiseerd in samenwerking met onze collega's van de Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne (NVS) is het colloquium rond de NORM problematiek in onze landen van 28 oktober laatstleden te Antwerpen een groot succes geworden, met meer dan 100 deelnemers. De antwoorden op de enquête, voorgesteld door onze vrienden van de NVS, bevestigen dit. Het grootste deel van de deelnemers gaven aan ook nieuwe dingen te hebben gehoord tijdens deze dag. De formule om in de namiddag te werken in kleine discussiegroepen was heel interessant, wat bleek uit de soms geanimeerde debatten in de verschillende groepen.

Laten we het nu hebben over de catastrofe in Japan; de enorme aardbeving en de tsunami die er op volgde, waren natuurlijk de primaire oorzaak van de schade aan de centrales van Daicchi. Indien nucleaire veiligheid niet de directe missie van onze vereniging is, behoren de radiologische gevolgen wel tot onze expertise. Hoe dan ook, het gezond verstand van de wetenschapper roept vragen op over het veiligheidsniveau van de zes kerncentrales. Het is nog te vroeg om hieruit lessen te trekken. Echter, de IAEA benadrukt meer dan ooit het belang van een sterke en onafhankelijke regelgevende instantie. Het beheersen van een situatie, zoals die nog jaren zal aanhouden in de regio van Fukushima, stelt

uiteraard enorme problemen. De wetenschappelijke vergadering van deze namiddag zou ons moeten helpen dit beter te begrijpen. De autoriteiten en exploitanten kunnen zich natuurlijk niet verschuilen achter de gedachte dat er zich geen ongeval kan voordoen. Dit is één van de conclusies van het seminarie, gehouden in mei in Parijs, over dit onderwerp.

Om de gekende redenen is er geen wijziging in de Belgische regelgeving in 2011 gekomen: geen KB, behalve de belangrijke teksten die de beveiliging van kernmaterialen betreffen. Ik zou nog graag de initiatieven van het FANC benadrukken: als voorbeeld citeer ik het besluit van 28 september 2011 betreffende de dosimetrie van patiënten.

2012 zal ook gekenmerkt worden door het 13<sup>de</sup> IRPA congres dat in Glasgow zal gehouden worden van 13 tot 18 mei. Het volstaat de lijst van de onderwerpen te consulteren om hierin de bevestiging te vinden van wat ik zopas gezegd heb in verband met de toekomstige evoluties in stralingsbescherming:

- Biological and Health Effects of Ionising Radiation,
- Measurements and Dosimetry,
- Radiation Protection System Development and Implementation,
- Stakeholder Engagement and Involvement,
- Planned Exposure Situations: Industry and Research,
- Planned Exposure Situations: Medicine,
- Planned Exposure Situations: Radioactive Waste Management,
- Emergency Exposure Situations,
- Existing Exposure Situations,
- Protection of the Environment,
- The Fukushima Accident.

Jean-Paul Samain  
Président  
Voorzitter

## **Rapport van de Secretaris-generaal – Rapport du Secrétaire général**

Geachte collega's, mes chères collègues,

Gelieve hierbij het activiteitenrapport van de Vereniging te willen vinden.

### ***1. Bijeenkomsten van het Bureau / Réunions du Bureau***

Le Bureau s'est réuni 5 fois au cours de l'année: les 18 février, 6 avril, 10 juin, 16 septembre et 25 novembre.

### ***2. Wetenschappelijke vergaderingen / Réunions Scientifiques***

- Le 3 décembre 2010 à l'AFCN/FANC, Bruxelles  
"Culture-ALARA"  
"ALARA-cultuur"  
Exposés de Fernand Vermeersch, Bernard Le Guen, Frank Hardeman
- Op 27 januari 2011 een avondlezing bij Tractebel, Brussel, in samenwerking met de BNS  
"The SCK•CEN barometer: a public opinion survey on risk perception in the Belgian population"  
Lezing van Catrinel Turcanu
- Op 18 februari 2011 aan het Universitair Ziekenhuis Antwerpen  
"Workshop on dose related to multimodal imaging"  
Lezingen van François Jamar, Peter Smeets, Sigrid Stroobants, Filip Vanhavere, Peter Covens, Marleen Vandecapelle
- Le 15 avril 2011 à l'AFCN/FANC, Bruxelles  
"Highlights of the UNSCEAR 2008 report"  
Exposés de Patrick Smeesters, Hilde Bosmans, Hildegard Vandenhove, Hans Vanmarcke

De BVS, geaffilieerd aan IRPA, bereidt zich actief op deze belangrijke gebeurtenis voor. In dit perspectief hielden we een wedstrijd voor jonge wetenschappers in de stralingsbescherming. Verschillende kandidaten stuurden ons hun bijdrage voor het IRPA congres op. Door de jury, opgericht binnen het Bureau, werd het werk van Tom Clarijs met als titel «Implementation of acceptability criteria for medical radiological equipment in Belgium» gekozen. Hij is de winnaar van dit jaar van onze Young Scientist Award.

Ik had vorig jaar de organisatie aangekondigd van een enquête naar de informatiebehoeften van de leden van de BVS om zo de thema's van onze wetenschappelijke vergaderingen beter op de wensen af te stemmen. Na een jaar van intensieve inspanningen van de werkgroep Communicatie, welke ik hier in het bijzonder wil bedanken, is de enquête klaar. Deze zal binnenkort op de website van de vereniging worden geplaatst. Het blijft nog wel even zoeken naar een efficiënte manier om ze nadien elektronisch te verwerken.

Tot slot wil ik de leden van het Bureau bedanken voor hun enthousiasme en hun constructieve geest. Zonder hen, zouden onze wetenschappelijke vergaderingen hoogst waarschijnlijk niet plaatsvinden. In het bijzonder wens ik Claire Stiévenart te bedanken voor haar dynamische inzet binnen haar nieuwe taak als penningmeester. En, last but not least, Véronique Mertens wiens niet aflatende steun van onschatbare waarde is gebleken, niet alleen voor de Voorzitter en het Bureau, maar ook voor de hele vereniging.

- Le 23 juin 2011 à l’AFCN/FANC, Bruxelles, en collaboration avec le BNS  
“Fukushima: report of a field visit”  
Exposé de Pierre Kockerols
- Op 28 oktober 2011 in het Lindner Hotel, Antwerpen, in samenwerking met de NVS  
“De NORM-problematiek in de Lage Landen”  
Lezingen van Augustin Janssens, Stéphane Pepin, Ton Vermeulen, Hans Struik, André Poffijn, Rob Wiegers

### 3. Werkgroepen / Groupes de travail

- Le groupe de travail « Communication » a principalement préparé le 50<sup>e</sup> anniversaire de la fondation de notre association et finalisé l'enquête sur les besoins d'information spécifiques ressentis des membres.

### 4. Leden / Membres

L’Association compte 437 membres dont 269 sont en règle de cotisation au 1<sup>er</sup> novembre 2011 (date prise en compte pour la cotisation à l’IRPA).

Les membres suivants démissionnent de l’association parce qu’ils ne sont plus actifs dans le secteur des rayonnements ionisants :

D. Calembert, J. Schuermans, E. Rammer, K. Vosters, J.C. Gouverneur, R. Walthéry, J.L. Giot et R. Vanden Eede.

19 personnes doivent être agréées aujourd’hui pour être membre:

Naam/Nom	Affiliatie/Affiliation	Peters/Parrains
Hoebeeck Simon	BEL V	Henri Drymael Chantal Mommaert
Deleu Axelle	BEL V	Henri Drymael Chantal Mommaert
Degreef Gérald	BEL V	Henri Drymael Chantal Mommaert
Couckuyt Kurt	BEL V	Henri Drymael Chantal Mommaert
Cauwels Vanessa	SCK•CEN	Anne-Laure Lebacq Filip Vanhavere
Jordi Vives i Battle	SCK•CEN	Hans Vanmarcke Hildegarde Vandenhove
Loodts Patrick	Médecin agréé	Jean-Paul Samain Hans Vanmarcke
Vidmar Tim	SCK•CEN	Johan Camps Damien Braekers
Monsieurs Pieter	SCK•CEN	Hans Vanmarcke Hildegarde Vandenhove
Perko Tanja	SCK•CEN	Hans Vanmarcke Frank Hardeman
Alexandre Locment	AV-Controloatom	Pascal Froment Jef Van Cauteren
Frederik De Grande	Provikmo	Ignace Boesmans Jan Vrielynck
Boeckx Bram	NuTech	Sonja Scheurs Herwig Janssens
Stals Mark	NuTech	Sonja Scheurs Herwig Janssens
Deschuyffeleer Thomas	Provikmo	Ignace Boesman Ann De Muyt
Pellens Veerle	NuTech	Sonja Scheurs Herwig Janssens
Vandecapelle Marleen	FANC	Jean-Paul Samain Michel Sonck
Peremans Katelijne	Universiteit Gent	Gilbert Eggermont Hans Vanmarcke
Van de Put Frans	NVS	Walter Alofs Ingrid De Weyngaert

## 5. Newsletter

Er verschenen 4 nummers in februari, mei, augustus en november.

## 6. Annalen / Annales

4 nummers zijn in de loop van dit jaar verschenen:

- Vol.35, n° 3: “3<sup>rd</sup> European IRPA Congress in Helsinki: Belgian contribution”
- Vol.35, n° 4: “Actualité de l’industrie nucléaire” - “Actualiteit nucleaire industrie”
- Vol.36, n° 1: “Radiation therapy “ – “The Chernobyl accident”
- Vol.36, n° 2: “ALARA Culture” – “Fukushima: report on a field visit”

## 7. BVS/ABR Young Scientist Award

De winnaar van onze BVS/ABR “Young Scientist Award” voor 2011 is Tom Clarijs. De titel van zijn bijdrage voor IRPA 13 is “Implementation of acceptability criteria for medical radiological equipment in Belgium”.

Marc van Eijkeren  
Secretaris-generaal  
Secrétaire général

## Verslag van de Penningmeester – Rapport du Trésorier

### Dépenses

Contrairement aux habitudes, les dépenses sont examinées avant les recettes.

Les frais de timbres, de copies et de fournitures de bureau ont nettement diminué depuis l’envoi du courrier par e-mail à la majorité des membres.

De plus, le Bureau avait décidé, en son temps, la suppression de l’impression et de l’envoi de cartes de membres en 2011.

En ce qui concerne la Newsletter, elle est également envoyée majoritairement par e-mail, on économise donc des frais d’impression et de timbres.

Enfin, l’abonnement au téléphone au nom de BVS-ABR a été supprimé.

A noter aussi que, pour les Annales, nous n’avons pas encore reçu la 4<sup>e</sup> facture de l’année.

### Recettes

L’envoi du courrier par e-mail, nous a permis de faire des économies sur les frais de bureau, mais a présenté un inconvénient : les rappels de cotisations qui étaient joints à chaque courrier, n’ont plus été envoyés au cours de l’année et de ce fait, nous nous sommes retrouvés avec beaucoup moins de cotisations payées en 2011 par rapport à 2010.

### Conclusions (solde 2011)

En tenant compte de ce que nous devons encore recevoir (retards de cotisations, inscriptions tardives à la journée d’étude Antwerpen 28/10) et payer pour l’année 2011 (4<sup>e</sup> numéro des Annales, solde de la facture de la journée d’étude Antwerpen 28/10), notre situation financière diffère peu de celle de l’an dernier.

**Le Fonds de réserve COLLOQUE** a augmenté du montant des intérêts, précompte déduit.

Claire Stiévenart  
Trésorier  
Penningmeester

De Algemene vergadering stemt in met het verslag van de Penningmeester en verleent decharge.  
Les comptes sont approuvés et l’Assemblée Générale donne décharge au Trésorier.

### Vaststelling van de lidmaatschapsbijdrage voor 2012

Het lidgeld is in de periode 2005 tot 2011 onveranderd gebleven. Rekening houdend met de inflatie stelt het Bureau

### Fixation des cotisations pour 2012

Les cotisations sont restées inchangées de 2005 à 2011. Tenant compte de l’inflation, le Bureau propose une légère

voor om het lidgeld voor gewone leden en gepensioneerde leden met 5 € te verhogen:

- € 55 voor een gewoon lid
- € 40 voor een gepensioneerde lid
- € 15 voor een student

De Algemene vergadering keurt dit voorstel goed.

augmentation de 5 € pour les membres ordinaires et les membres retraités :

- € 55 pour un membre ordinaire
- € 40 pour un membre retraité
- € 15 pour un membre étudiant

L'Assemblée générale approuve cette proposition.



### **Aanvaarding van de nieuwe leden – Agrégation de nouveaux membres**

De Algemene Vergadering keurt de toetreding van de nieuwe leden goed.

Les candidats cités par le Secrétaire général sont agréés par l'Assemblée.



## **1.2 Volgende vergadering – Prochaine réunion**

**24-02-2012**

**FANC, Ravensteinstraat 36, 1000 Brussel  
AFCN, Rue Ravenstein 36, 1000 Bruxelles**

### **BVS/ABR Young Scientist Award**

- Presentation of the BVS/ABR Young Scientist Award to Tom Clarijs by Jean-Paul Samain, President of ABR/BVS
- Implementation of acceptability criteria for medical radiological equipment in Belgium  
*Tom Clarijs (FANC/AFCN)*



## Radiation-induced lens opacities

- Introduction on the issues of radiation-induced lens opacities  
*Lodewijk Van Bladel (FANC/AFCN)*
- The eye lens epithelium as a sensor of radiation damage  
*Roy Quinlan (Durham University UK)*
- New insight in radiation-induced lens opacities: epidemiological aspects  
*Sophie Jacob (IRSN France)*
- Eye lens dosimetry: overview of eye lens doses for medical staff  
*Lara Struelens (SCK•CEN)*
- Panel discussion, coordinated by Filip Vanhavere (SCK•CEN)



## 2. UIT HET BELGISCH STAATSBLAD – EXTRAITS DU MONITEUR BELGE

*Om plaats te besparen geven we meestal enkel de hoofding van de tekst zoals verschenen in het Belgisch Staatsblad. Met de “hyperlink” onderaan kunt u de tekst rechtstreeks van de website van het Belgisch Staatsblad oproepen.*

**Belgisch Staatsblad 11.10.2011**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**30 SEPTEMBER 2011.** - Besluit houdende aanduiding van de voorzitter van de Medische Jury in toepassing van artikel 54.9 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

...

**Artikel 1.** De Heer Luc Holmstock, arbeidsgeneesheer, geboren te Lier op 10 mei 1954, wordt aangeduid als voorzitter van de Medische Jury opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle, voor een periode van drie jaar die ingaat op 1 oktober 2011.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205109&caller=list&pub\\_date=2011-10-11&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205109&caller=list&pub_date=2011-10-11&language=nl)

*Afin de gagner de la place, nous ne reprenons généralement que l'intitulé du texte, tel qu'il paraît dans le Moniteur Belge. En cliquant en bas sur le lien, vous pouvez accéder directement au texte sur le site du Moniteur Belge.*

**Moniteur belge 11.10.2011**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**30 SEPTEMBRE 2011.** - Arrêté portant désignation du président du Jury médical en application de l'article 54.9 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

...

**Article 1<sup>er</sup>.** M. Luc Holmstock, Médecin du travail, né à Lier le 10 mai 1954, est désigné comme président du Jury médical établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire, pour une période de trois ans prenant cours le 1<sup>er</sup> octobre 2011.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205109&caller=list&pub\\_date=2011-10-11&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205109&caller=list&pub_date=2011-10-11&language=fr)

**Belgisch Staatsblad 11.10.2011**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**28 SEPTEMBER 2011.** - Besluit van het Federaal Agentschap voor nucleaire controle betreffende patiëntendosimetrie.

...  
**2.6. Frequentie van de periodieke dosisstudies**

2.6.1 Voor de eenvoudige radiologische onderzoeken bij kinderen en volwassenen, mammografieën en deze in de interventionele radiologie, is de frequentie van de periodieke dosisstudie driejaarlijks.

2.6.2 Voor de CT-onderzoeken (kinderen en volwassenen) is de frequentie van de periodieke dosisstudie jaarlijks.

...  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205038&caller=list&pub\\_date=2011-10-11&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205038&caller=list&pub_date=2011-10-11&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 02.12.2011**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**14 OKTOBER 2011.** - Koninklijk besluit betreffende het opsporen van radioactieve stoffen in bepaalde materiaal- en afvalstromen, en betreffende het beheer van weesbrongevoelige inrichtingen. - Erratum.

*Deze publicatie vervangt de publicatie van 25 november 2011, blz. 69931, wegens een fout in de nummering van de artikelen in de Nederlandstalige tekst, vanaf artikel 24.*

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=20111000766&caller=list&pub\\_date=2011-12-02&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=20111000766&caller=list&pub_date=2011-12-02&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 25.11.2011**  
**FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE**

**3 NOVEMBER 2011.** - Besluit houdende richtlijnen op te volgen bij de detectie of het aantreffen van een weesbron in weesbrongevoelige inrichtingen in de niet-nucleaire sector.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=20111205664&caller=list&pub\\_date=2011-11-25&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=20111205664&caller=list&pub_date=2011-11-25&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 08.11.2011 en 25.11.2011**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST KANSELARIJ VAN DE EERSTE MINISTER, FEDERALE OVERHEIDSDIENST BUITENLANDSE ZAKEN, BUITENLANDSE HANDEL EN ONTWIKKELINGSSAMENWERKING, FEDERALE OVERHEIDSDIENST JUSTITIE, MINISTERIE VAN LANDSVERDEDIGING, FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN EN FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE**

**17 OKTOBER 2011.** - Koninklijk besluit betreffende de veiligheidsattesten voor de nucleaire sector en tot regeling van de toegang tot de veiligheidszones, het kernmateriaal of tot de nucleaire documenten in bepaalde bijzondere omstandigheden. -

**Moniteur belge 11.10.2011**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**28 SEPTEMBRE 2011.** - Arrêté de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire concernant la dosimétrie des patients.

...  
**2.6. Fréquence des études périodiques**

2.6.1 Pour les examens simples chez les enfants et les adultes, mammographiques et de radiologie interventionnelle, la fréquence est triennale.

2.6.2 Pour les examens CT chez les enfants et les adultes la fréquence est triennale.

...  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=20111205038&caller=list&pub\\_date=2011-10-11&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=20111205038&caller=list&pub_date=2011-10-11&language=fr)

**Moniteur belge 02.12.2011**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**14 OCTOBRE 2011.** - Arrêté royal relatif à la recherche de substances radioactives dans certains flux de matières et de déchets, et relatif à la gestion des établissements sensibles en matière de sources orphelines. - Erratum.

*La présente publication remplace celle du 25 novembre 2011, page 69931 en raison d'une erreur dans la numérotation des articles dans le texte néerlandophone, à partir de l'article 24.*

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=20111000766&caller=list&pub\\_date=2011-12-02&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=20111000766&caller=list&pub_date=2011-12-02&language=fr)

**Moniteur belge 25.11.2011**  
**AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE**

**3 NOVEMBRE 2011.** - Arrêté fixant les directives à suivre en cas de détection ou de découverte d'une source orpheline dans des établissements sensibles en matière de sources orphelines du secteur non nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=20111205664&caller=list&pub\\_date=2011-11-25&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=20111205664&caller=list&pub_date=2011-11-25&language=fr)

**Moniteur belge 08.11.2011 et 25.11.2011**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL CHANCELLERIE DU PREMIER MINISTRE, SERVICE PUBLIC FEDERAL AFFAIRES ETRANGERES, COMMERCE EXTERIEUR ET COOPERATION AU DEVELOPPEMENT, SERVICE PUBLIC FEDERAL JUSTICE, MINISTERE DE LA DEFENSE, SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR ET AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE**

**17 OCTOBRE 2011.** - Arrêté royal relatif aux attestations de sécurité pour le secteur nucléaire et réglant l'accès aux zones de sécurité, aux matières nucléaires ou aux documents nucléaires dans certaines circonstances particulières. - Erratum.

Erratum.

*In het Belgisch Staatsblad nr. 319 van 8 november 2011, moet op pagina 67436 het advies nr 49.674/2 van de afdeling wetgeving van de Raad van State ingevoegd worden na het verslag aan de Koning.*

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011000735&caller=list&pub\\_date=2011-11-25&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011000735&caller=list&pub_date=2011-11-25&language=nl)

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205533&caller=list&pub\\_date=2011-11-08&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205533&caller=list&pub_date=2011-11-08&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 08.11.2011 en 25.11.2011**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN EN FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE**

**17 OKTOBER 2011.** - Koninklijk besluit betreffende de fysieke beveiliging van het kernmateriaal en de nucleaire installaties. - Erratum.

*In het Belgisch Staatsblad nr. 319 van 8 november 2011, moet op pagina 67458 het advies nr 49.675/2 van de afdeling wetgeving van de Raad van State ingevoegd worden na het verslag aan de Koning.*

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011000736&caller=list&pub\\_date=2011-11-25&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011000736&caller=list&pub_date=2011-11-25&language=nl)

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205531&caller=list&pub\\_date=2011-11-08&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205531&caller=list&pub_date=2011-11-08&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 08.11.2011 en 25.11.2011**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN EN FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE**

**17 OKTOBER 2011.** - Koninklijk besluit houdende de categorisering en de bescherming van nucleaire documenten. - Erratum.

*In het Belgisch Staatsblad nr. 319 van 8 november 2011, moet op pagina 67470, het advies nr 49.676/2 van de afdeling wetgeving van de Raad van State ingevoegd worden na het verslag aan de Koning.*

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011000737&caller=list&pub\\_date=2011-11-25&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011000737&caller=list&pub_date=2011-11-25&language=nl)

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205532&caller=list&pub\\_date=2011-11-08&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205532&caller=list&pub_date=2011-11-08&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 08.11.2011 en 25.11.2011**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN EN FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE**

**17 OKTOBER 2011.** - Koninklijk besluit betreffende de categorisering van het kernmateriaal en de definiëring van

*Au Moniteur belge n° 319 du 8 novembre 2011, à la page 67436, l'avis n° 49.674/2 du 7 juin 2011 de la section de législation du Conseil d'Etat doit être inséré après le Rapport au Roi.*

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011000735&caller=list&pub\\_date=2011-11-25&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011000735&caller=list&pub_date=2011-11-25&language=fr)

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205533&caller=list&pub\\_date=2011-11-08&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205533&caller=list&pub_date=2011-11-08&language=fr)

**Moniteur belge 08.11.2011 et 25.11.2011**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR ET AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE**

**17 OCTOBRE 2011.** - Arrêté royal relatif à la protection physique des matières nucléaires et des installations nucléaires. - Erratum.

*Au Moniteur belge n° 319 du 8 novembre 2011, à la page 67458, l'avis n° 49.675/2 du 7 juin 2011 de la section de législation du Conseil d'Etat doit être inséré après le Rapport au Roi.*

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011000736&caller=list&pub\\_date=2011-11-25&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011000736&caller=list&pub_date=2011-11-25&language=fr)

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205531&caller=list&pub\\_date=2011-11-08&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205531&caller=list&pub_date=2011-11-08&language=fr)

**Moniteur belge 08.11.2011 et 25.11.2011**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR ET AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE**

**17 OCTOBRE 2011.** - Arrêté royal portant sur la catégorisation et la protection des documents nucléaires. - Erratum.

*Au Moniteur belge n° 319 du 8 novembre 2011, à la page 67470, l'avis n° 49.676/2 du 7 juin 2011 de la section de législation du Conseil d'Etat doit être inséré après le Rapport au Roi.*

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011000737&caller=list&pub\\_date=2011-11-25&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011000737&caller=list&pub_date=2011-11-25&language=fr)

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205532&caller=list&pub\\_date=2011-11-08&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205532&caller=list&pub_date=2011-11-08&language=fr)

**Moniteur belge 08.11.2011 et 25.11.2011**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR ET AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE**

**17 OCTOBRE 2011.** - Arrêté royal relatif à la catégorisation et à la définition de zones de sécurité au sein

veiligheidszones in de nucleaire installaties en de nucleaire vervoerbedrijven. - Erratum.

*In het Belgisch Staatsblad nr. 319 van 8 november 2011, moet op pagina 67477, het advies nr 49.677/2 van de afdeling wetgeving van de Raad van State ingevoegd worden na het verslag aan de Koning.*

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011000738&caller=list&pub\\_date=2011-11-25&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011000738&caller=list&pub_date=2011-11-25&language=nl)

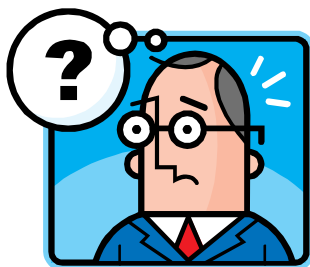
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205534&caller=list&pub\\_date=2011-11-08&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205534&caller=list&pub_date=2011-11-08&language=nl)

des installations nucléaires et des entreprises de transport nucléaire. - Erratum.

*Au Moniteur belge n° 319 du 8 novembre 2011, à la page 67477, l'avis n° 49.677/2 du 7 juin 2011 de la section de législation du Conseil d'Etat doit être inséré après le Rapport au Roi.*

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011000738&caller=list&pub\\_date=2011-11-25&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011000738&caller=list&pub_date=2011-11-25&language=fr)

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2011205534&caller=list&pub\\_date=2011-11-08&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2011205534&caller=list&pub_date=2011-11-08&language=fr)



### 3. PARLEMENTAIRE VRAGEN - QUESTIONS PARLEMENTAIRES

**Vraag nr. 5-2449 van de heer Bert Anciaux, Senator, aan de vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, van 31 mei 2011 (N.):**

***Borstkanker - Screening - Limieten - Vals positieve resultaten***

In haar jaarverslag 2010 rapporteert het Federaal Kenniscentrum voor de gezondheidszorg (KCE) over de screening van borstkanker. Daarbij gewaagt dit verslag van meer mogelijke nadelen dan baten. Er wordt jaarlijks en gemiddeld ongeveer bij 1600 vrouwen tussen veertig en negenenveertig jaar borstkanker vastgesteld. Een systematische screening per jaar bij alle 800 000 vrouwen in deze cohorte, zou eveneens jaarlijks ongeveer vierentwintig levens redden, wat hoe dan ook een belangrijk aantal is. Uiteindelijk bereikt men momenteel ongeveer 360 000 vrouwen. Deze getallen relativiseren uiteraard het effect.

Anderzijds wijst het KCE op de stralingsgevaaren bij mammografieën. Deze zou tot veertig extra gevallen van kanker leiden en zestien overlijdens veroorzaken. Daarnaast blijft er een groot probleem bij het interpreteren van de mammografieën. Op 300 000 mammografieën zullen er enkele duizenden worden geconfronteerd met een vals positief resultaat, met alle tragische gevolgen van dien. Deze valse alarmen brengen veel angst en spanningen met zich mee. Onderzoekers berekenden dat als een veertiger elk jaar een mammografie ondergaat, een op de twee minstens eenmaal wordt geconfronteerd met een vals positief resultaat!

**Question n° 5-2449 de M. Bert Anciaux, Sénateur, à la vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, du 31 mai 2011 (N.):**

***Cancer du sein - Dépistage - Limites - Faux résultats positifs***

Dans son rapport annuel 2010, le Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE) rend compte du dépistage du cancer du sein. Le rapport signale un nombre plus élevé d'inconvénients éventuels que d'avantages. On constate en moyenne chaque année un cancer du sein auprès d'environ 1600 femmes âgées de 40 à 49 ans. Un dépistage annuel systématique auprès de l'ensemble des 800 000 femmes de ce groupe sauverait chaque année environ 24 vies, ce qui est un nombre élevé. Finalement, il n'est actuellement pratiqué que chez environ 360 000 femmes. Ces chiffres relativisent bien entendu le résultat.

Par ailleurs, le KCE attirent l'attention sur les risques de l'irradiation liée aux mammographies. Celle-ci provoquerait jusqu'à 40 cancers et 16 décès supplémentaires. En outre, il reste un grand problème d'interprétation des mammographies. Parmi les 300 000 femmes qui subissent une mammographie, plusieurs milliers seront confrontées à un faux résultat positif, avec toutes les conséquences tragiques que cela génère. Ces fausses alertes causent une vive anxiété et des tensions. Les chercheurs ont calculé qu'au moins une quadragénaire sur deux qui subissent une mammographie chaque année est confrontée une fois à un faux résultat positif.

Onder andere daarom beveelt het KCE de opsporing van borstkanker bij veertigers zonder symptomen of verhoogd risico niet aan.

Graag kreeg ik een antwoord op de volgende vragen:

1. Hoe evalueert en interpreteert de geachte minister de aanbeveling van het KCE om veertigers niet systematische te screenen voor borstkanker, behoudens symptomen of verhoogde risico's, dit omwille de vrij beperkte voordelen en de aanzienlijke risico's op negatieve effecten? Zet zij deze aanbeveling om in concrete beleidsmaatregelen? Zo ja, hoe en wanneer? Zo niet, waarop baseert zij haar keuze?

2. Beschikt zij over cijfers of gegevens die aangeven dat de screening op borstkanker leidde naar stralingsziekten of extra gevallen van kanker?

3. Heeft zij haar collega-ministers van de gemeenschappen, bevoegd voor preventie, over deze aanbevelingen geïnformeerd?

#### **Antwoord van 7 november 2011:**

1. De Raad van de Europese Unie raadt aan om bij vrouwen van 50 tot 69 jaar borstkanker-screeningsprogramma's via mammografie uit te voeren.

In België valt het "borstkanker-screenings-programma" onder de gemeenschapsbevoegdheden.

Met dit programma krijgen alle vrouwen tussen 50 en 69 jaar de kans om elke twee jaar een gratis mammografie te laten uitvoeren. Het wil een borstkankerscreening van hoge kwaliteit bieden, met zo weinig mogelijk "vals positieve" of "vals negatieve" resultaten, die de resultaten registreert en evalueert, en die de doelgroep zo weinig mogelijk laat bestralen. Men gebruikt een hoogwaardig programma om de procedures en evaluatie te controleren, en om zo een optimale efficiëntie te halen en de negatieve effecten tot een minimum te herleiden. In het kader van dat programma is onder andere een tweede lezing vereist, en de vrouw die een screenings-mammografie onderging krijgt het resultaat te horen van een consensus van twee of zelfs drie radiologen.

Voor de groep vrouwen van 40 tot 49 jaar bestaat er in België geen systematisch screenings-programma. In 2008 onderging 22 % van deze vrouwen tussen 40 en 49 jaar een mammografie. Doordat er geen onderscheid is tussen een diagnostische mammografie bij symptomatische patiënten en een screenings-mammografie bij asymptomatische patiënten wordt de interpretatie van de cijfers bemoeilijkt.

Op vraag van het Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering (RIZIV) onderzocht het federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE) de

Pour cette raison entre autres, le KCE ne recommande pas le dépistage du cancer du sein chez les quadragénaires qui n'ont pas de symptômes ou qui ne présentent pas de risque élevé.

J'aimerais obtenir une réponse aux questions suivantes :

1. Comment la ministre évalue-t-elle et interprète-t-elle la recommandation du KCE de ne pas procéder systématiquement à un dépistage du cancer du sein auprès des quadragénaires, sous réserve de symptômes ou de risques élevés, en raison des avantages assez limités et des risques considérables d'effets négatifs ? Envisage-t-elle de traduire cette recommandation en mesures concrètes ? Dans l'affirmative, comment et quand ? Dans la négative, sur quoi fonde-t-elle son choix ?

2. Dispose-t-elle de chiffres ou de données indiquant que le dépistage du cancer du sein a provoqué des maladies dues à l'irradiation ou des cas supplémentaires de cancer ?

3. A-t-elle informé ses collègues, les ministres communautaires ayant en charge la prévention, de ces recommandations ?

#### **Réponse du 7 novembre 2011 :**

1. La mise en place de programmes organisés de dépistage du cancer du sein par mammographie pour des femmes âgées de 50 à 69 ans est recommandée par le Conseil de l'Union Européenne.

En Belgique, l'organisation du « programme de dépistage du cancer du sein » fait partie des compétences des Communautés.

Par ce programme, la possibilité d'une mammographie gratuite est offerte une fois tous les deux ans à toutes les femmes entre 50 et 69 ans. Il a pour but d'offrir un dépistage du cancer du sein qui soit de grande qualité, qui s'efforce d'obtenir le moins possible de résultats « faux positifs » ou « faux négatifs », qui enregistre et évalue les résultats et qui expose la population cible le moins possible aux rayons. Un programme de contrôle de qualité des procédures et d'évaluation est mis en place pour atteindre une efficacité optimale et réduire au minimum les effets négatifs. Une deuxième lecture est entre autre obligatoire dans le cadre de ce programme et le résultat d'un consensus de deux, voire trois radiologues, est communiqué à la femme qui a subi une mammographie de dépistage.

Pour le groupe des femmes âgées entre 40 à 49 ans, il n'existe pas de programme de dépistage systématique organisé en Belgique. En 2008, 22 % des femmes âgées entre 40 et 49 ans ont subi une mammographie. L'absence de distinction entre une mammographie diagnostique chez les patientes symptomatiques, et une mammographie de screening chez les patientes asymptomatiques complique l'interprétation des chiffres.

À la demande de l'Institut national d'assurance maladie-invalidité (INAMI), le Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE) a fait le point sur l'opportunité de

opportunititeit om systematisch borstkanker op te sporen bij vrouwen tussen 40 en 49 jaar die geen symptomen of bijzonder hoog gezinsrisico vertonen (rapport 129B – 7 juli 2010).

Volgens het KCE ligt het risico om aan een borstkanker te overlijden in deze leeftijdsgroep al relatief laag en bedraagt jaarlijks 20/100 000 vrouwen.

Een systematische screening zou betekenen dat men ongeveer achthonderdduizend vrouwen vraagt om een jaarlijkse mammografie te ondergaan.

De systematische screening zou jaarlijks ongeveer 24 overlijdens kunnen voorkomen, maar de straling ten gevolge van de mammografieën zou tot 40 bijkomende kankers en 16 doden kunnen leiden. Bovendien zou een dergelijke screening tot de ontdekking en behandeling van een aantal kleine letsels kunnen leiden die zich nooit tot een dodelijke kanker zouden hebben ontwikkeld. Dat zou dan weer aanleiding geven tot onnodige ongerustheid en oppervlakkige en schadelijke geneeskundige ingrepen zoals (volledige of gedeeltelijke) mastectomieën en radiotherapieën bij tientallen vrouwen.

Het KCE besloot in zijn rapport dat een dergelijke screening in deze leeftijdsgroep meer nadelen dan voordelen zou kunnen hebben. Vanuit het voorzorgsprincipe beveelt het KCE de screening niet aan omdat de voordelen (vermeden sterfte) niet opwegen tegen de morbiditeit, sterfte en negatieve gevolgen die hij veroorzaakt.

Voor het opsporen van borstkanker is het van belang om de vrouwen te identificeren die een verhoogd risico op borstkanker lopen en hen de geschikte tests met de gepaste regelmaat aan te bieden. In het kader van het Kankerplan bestudeert men voorstellen om de nomenclatuur rond de mammografieën aan te passen. De voorstellen slaan vooral op het opsporen van borstkanker bij vrouwen met een risico, en dit ongeacht hun leeftijd. Het KCE voert overigens momenteel een onderzoek uit naar vrouwen met een risico op borstkanker, dat tegen eind 2011 zou moeten afgerond zijn.

2. De schatting van het aantal kankers en het aantal overlijdens dat veroorzaakt wordt door bestraling varieert naargelang het gebruikte model. Op basis van de beschikbare gegevens wordt het risico geschat op 4,1 doden door straling per 10 000 vrouwen die van hun 40ste tot 49ste levensjaar jaarlijks aan het onderzoek zouden deelnemen.

3. In het kader van de interministeriële conferentie Gezondheid bestaat er sinds 2008 een vaste interkabinettenwerkgroep "kanker" die voor een permanente samenwerking tussen de federale overheid, de gemeenschappen en de gewesten moet zorgen.

Het opsporen van borstkanker vormt uiteraard een van de discussiepunten van die werkgroep.

dépister systématiquement le cancer du sein chez les femmes âgées de 40 à 49 ans ne présentant pas de symptômes ou de risque familial élevé particulier (rapport 129B du 7 juillet 2010).

Selon le KCE, le risque de décéder d'un cancer du sein est déjà relativement faible dans ce groupe d'âge et s'élève annuellement à 20 femmes sur 100 000.

Un dépistage systématique chez ces femmes (entre 40 et 49 ans) signifierait que près de huit cent mille femmes soient invitées à subir une mammographie annuelle.

Le dépistage systématique permettrait d'éviter environ 24 décès annuels, mais l'irradiation liée aux mammographies pourrait causer jusqu'à 40 cancers supplémentaires et 16 décès. En outre un tel dépistage pourrait conduire à la découverte et au traitement d'un nombre de petites lésions qui ne se seraient jamais transformées en cancer mortel. Ce qui induirait des inquiétudes inutiles et des interventions médicales superflues et dommageables telles des mastectomies (totales ou partielles) et des traitements de radiothérapie chez des dizaines de femmes.

Dans son rapport, le KCE conclut que les désavantages d'un tel dépistage organisé dans cette tranche d'âge pourraient être supérieurs à ses avantages. En vertu du principe de précaution, le dépistage organisé n'est pas recommandé par le KCE parce que les avantages (mortalité évitée) ne contrebalancent pas la morbidité, la mortalité et les conséquences négatives causées par celui-ci.

Dans le cadre du dépistage du cancer du sein, il est important d'identifier les femmes ayant un risque accru de cancer du sein et de leur offrir des tests adéquats à une fréquence adéquate. Dans le cadre du Plan cancer, des propositions d'adaptation de la nomenclature relative aux mammographies sont à l'étude. Elles concernent notamment le dépistage du cancer du sein chez des femmes à risque accru, et ce quel que soit leur âge. De plus, une étude sur les femmes à risque de cancer du sein est actuellement en cours au KCE et devrait être finalisée pour la fin 2011.

2. L'estimation du nombre de cancers et du nombre de décès provoqués par l'irradiation varie selon le modèle utilisé. Sur la base des données disponibles, le risque est estimé à 4,1 morts par rayonnement pour 10 000 femmes qui prendraient part annuellement à l'examen, entre leur 40e et leur 49e année.

3. Afin d'assurer une collaboration permanente entre l'autorité fédérale, les Communautés et les Régions, un groupe de travail intercabinets « cancer » permanent a été mis en place dans le cadre de la conférence interministérielle santé depuis 2008.

Le dépistage du cancer du sein fait bien évidemment partie des points de discussions de ce groupe de travail.

**Vraag nr. 383 van mevrouw Colette Burgeon, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, van 11 mei 2011 (Fr.):**

***Stereotactische radiochirurgie.***

Op 3 mei 2011 werd in het Parijse Pitié-Salpêtrièreziekenhuis een gammabestralingstoestel in gebruik genomen dat het mogelijk maakt hersenoperaties uit te voeren zonder de schedel te openen. Nieuw is dit niet in Europa, want het Erasmusziekenhuis in Brussel biedt sinds 1999 onderdak aan het Centre Gamma Knife van de ULB en gebruikt deze techniek dus al sinds meer dan tien jaar! Elk jaar ondergaan bijna 300 patiënten er in alle veiligheid zeer delicate hersenchirurgie.

Bij een behandeling met de Gamma Knifeapparatuur wordt het hersenletsel bestraald met 192 zeer precies uitgelijnde bundels van gammastralen, terwijl het omliggende, gezonde hersenweefsel geen straling ontvangt. Alle stralen worden gefocust op de te behandelen zone, waarvan de positie met behulp van stereotaxie aan het bestralingstoestel wordt doorgegeven. De ingreep vergt geen algemene verdoving en is pijnloos, aangezien er geen incisie nodig is.

De Gamma Knifetechniek is geschikt voor tal van hersenaandoeningen, waaronder vasculaire misvormingen, goedaardige tumoren en kwaadaardige tumoren, maar kan ook ingezet worden voor enkele functionele neurochirurgische indicaties, bijvoorbeeld bij de ziekte van Parkinson of bij bepaalde vormen van epilepsie waarop medicatie geen vat heeft, alsook bij oogaandoeningen.

1. Na meer dan een decennium van behandelingen met de Gamma Knifetechniek kunnen we thans voldoende afstand nemen om de doeltreffendheid van de techniek te evalueren. Wat zijn de resultaten qua genezing, herstel en overlevingskansen op korte, middellange en lange termijn van de toepassing van die techniek?

2. Bestaat het risico dat de behandelde patiënt kanker ontwikkelt na de bestraling van een letsel met de Gamma Knifetechniek?

3. a) In welke gevallen is deze behandeling niet opportuun?  
b) Wat zijn de indicaties voor zwangere vrouwen?

4. Is het Erasmusziekenhuis het enige ziekenhuis in België dat die techniek gebruikt?

**Antwoord van 28 november 2011:**

1. Sinds het in gebruik werd genomen, wordt het gamma knife van Erasmus steeds vaker aangewend: momenteel ondergaan jaarlijks ongeveer 300 patiënten deze behandeling. In totaal werden er sinds 1999 meer dan 2500 patiënten mee behandeld. De erkende indicaties zijn: metastatische of primaire hersentumoren, vasculaire misvormingen en bepaalde functionele aandoeningen (trigeminusneuralgie, epilepsie en andere). In 2006 vermeldde de activiteitenbalans voor de metastasen een overlevingspercentage op één jaar van 50%, en op vijf jaar van 10%. Voor goedaardige tumoren ligt het percentage tumorcontrole boven de 90%. Bij de arterioveneuze malformaties ligt het percentage obliteratie op 96% met een

**Question n° 383 de M<sup>me</sup> Colette Burgeon, Députée, à la vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, du 11 mai 2011 (Fr.):**

***La radiochirurgie stéréotaxique.***

Le 3 mai 2011, un appareil à rayons gamma permettant d'opérer le cerveau sans ouvrir la boîte crânienne a été inauguré à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière à Paris. Ce n'est pas une première en Europe, l'hôpital Erasme à Bruxelles héberge, en effet, le Centre Gamma Knife de l'ULB depuis 1999 et pratique donc cette technique depuis plus de dix ans! Près de 300 patients peuvent y bénéficier d'opérations neurochirurgicales très délicates, en toute sécurité, chaque année.

Le principe consiste à diriger, avec une grande précision, 192 faisceaux de rayons gamma sur la lésion cérébrale qu'ils irradient tout en épargnant les structures saines voisines. Tous les rayons se concentrent précisément sur la zone à traiter, indiquée à l'appareil par stéréotaxie.

L'acte se pratique sans anesthésie générale et sans douleur puisqu'il ne nécessite aucune incision.

Le "Gamma Knife" est adapté à de nombreuses pathologies cérébrales, comprenant les malformations vasculaires, les tumeurs bénignes, les tumeurs malignes mais aussi quelques indications de neurochirurgie fonctionnelle comme la maladie de Parkinson ou certaines épilepsies résistantes aux médicaments, ainsi que des troubles oculaires.

1. Après plus d'une décennie de traitement par "Gamma Knife", on dispose d'un recul suffisant pour évaluer son efficacité. Quels sont les résultats relatifs à la guérison, la récurrence et la survie à court, moyen et long terme?

2. Existe-t-il un risque potentiel d'introduire chez le patient traité un cancer suite au bombardement de la lésion par les rayons du "Gamma Knife"?

3. a) Dans quels cas ce traitement est-il inapproprié?  
b) Qu'en est-il pour une femme enceinte?

4. L'hôpital Erasme est-il le seul, en Belgique, à utiliser cette technique?

**Réponse du 28 novembre 2011 :**

1. Depuis son entrée en activité, le gamma knife d'Erasme a vu son activité évoluer progressivement jusqu'à traiter environ 300 patients par an. En tout plus de 2500 patients ont été pris en charge depuis 1999. Les indications reconnues sont: tumeurs cérébrales métastatiques ou primitives, malformations vasculaires et certaines affections fonctionnelles (névralgie du trijumeau, épilepsie, et autres). En 2006, le bilan d'activité réalisé montrait pour les métastases, un taux de survie à un an de 50%, à cinq ans de 10%. Pour les tumeurs bénignes, le taux de contrôle tumoral dépasse les 90%. Dans les malformations artérioveineuses, le taux d'oblitération est de 96% avec un taux de complications permanentes de 3%. La névralgie du trijumeau est améliorée dans 86% des cas et guérie chez 73%

percentage blijvende complicaties van 3%. Trigemineuralgie kent een positieve evolutie in 86% van de gevallen en wordt genezen bij 73% van de patiënten.

2. Bij een Engels onderzoek bij 5000 patiënten waarvan er 1200 meer dan tien jaar werden gevolgd, en dat in totaal betrekking had op 30000 patiëntjaren, werd er geen stijging vastgesteld van het risico om kanker te veroorzaken bij personen die met deze techniek werden behandeld.

3. De behandeling is enkel aangewezen voor kleine letsels.

Zwangerschap wordt beschouwd als een tegenindicatie, vooral in het begin. Aangezien de straling erg lokaal is, menen bepaalde auteurs echter dat de techniek bruikbaar is bij zwangere vrouwen, dat wil zeggen vanaf de vierde maand van de zwangerschap.

4. Het gamma knife van Erasmus is momenteel het enige toestel dat in België wordt gebruikt.

**Vraag nr. 512 van de heer Georges Gilkinet, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 1 september 2011 (Fr.):**

*Stralingsniveau in Martelange op 27 juli 2011.*

Op 27 juli 2011 tekende het TELERAD-meetbaken in Martelange tussen 13 en 16 uur een aanmerkelijke stijging van het stralingsniveau op, van 120 nSv/h tot meer dan 190 nSv/h. (zie de website: eurdepweb van EURDEP: European Radioactivity Data Exchange Platform)

1. Wat was de oorzaak van die plotse toename van het stralingsniveau?

2. a) Bevindt er zich een stralingsbron in de buurt van Martelange?  
b) Zo ja, welke?

3. a) Zegt de stijging van het gemiddelde stralingsniveau die door het meetbaken in Martelange werd opgetekend iets over het risico voor het milieu of voor de omwonenden?

b) Zo neen, doet zulks dan geen vragen rijzen omtrent de betrouwbaarheid of het nut van dergelijke metingen?

**Antwoord van 14 oktober 2011:**

1. De waargenomen stijging van het stralingsniveau was het gevolg van natuurlijke fenomenen, die verband houden met de plaatselijke meteorologische omstandigheden. In de omgevingslucht zijn er steeds verschillende radioactieve stoffen aanwezig, waaronder radionucliden die ontsnappen aan de bodem (gasvormig radon en thoron) en stoffen die in de atmosfeer zelf worden aangemaakt onder invloed van kosmische straling (kosmogenen, zoals beryllium-7 en koolstof-14). Tijdens een regenbui worden deze stoffen uit de lucht 'gewassen' en worden afgezet op alle beregende voorwerpen, waaronder de meetapparatuur van Telerad. Dit geeft aanleiding tot een tijdelijke verhoging van het geregistreerde dosistempo bij het begin van de regenbui.

des patients.

2. Une étude anglaise réalisée chez 5000 patients dont 1200 avec un suivi de plus de dix ans, et dont l'ensemble représente 30000 années patients, ne montre pas d'accroissement du risque d'induire un cancer chez les personnes traitées par cette technique.

3. Le traitement n'est approprié que pour des lésions de petite taille.

La grossesse est considérée comme une contre-indication, surtout à son début. Cependant, l'irradiation étant très localisée, certains auteurs considèrent que la technique est utilisable chez une femme enceinte, au moins au cours des deux derniers tiers de la grossesse.

4. Le gamma knife d'Erasmus est actuellement le seul appareil en activité en Belgique.

**Question n° 512 de M. Georges Gilkinet, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 1 septembre 2011 (Fr.):**

*Le niveau de radiation mesuré à Martelange le 27 juillet 2011.*

Le 27 juillet 2011 entre 13 et 16h, la balise TELERAD installée à Martelange a enregistré une hausse significative du niveau de radiation qui est passé d'un niveau de 120 nSv/h à plus de 190 nSv/h. (voir site: eurdepweb de EURDEP: European Radioactivity Data Exchange Platform)

1. Pouvez-vous indiquer quel événement a provoqué cette hausse soudaine du niveau de radiation?

2. a) Une source de radiation est-elle située à proximité de Martelange?  
b) Si oui, de quelle source s'agit-il?

3. a) Ce dépassement du niveau moyen de radiation mesuré à la balise de Martelange, est-il significatif par rapport à un risque sur l'environnement ou sur les personnes?

b) Si non, n'est-ce pas de nature à remettre en cause la fiabilité ou l'utilité de telles mesures?

**Réponse du 14 octobre 2011 :**

1. L'augmentation du niveau de radiation observée résulte de phénomènes naturels associés aux conditions météorologiques locales. Différentes substances radioactives sont présentes dans l'air, notamment des radionucléides émanant du sol (thoron et radon sous forme gazeuse) ou des particules qui se forment dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement cosmique (cosmogènes comme le beryllium-7 et le carbone-14). En cas d'averse, la pluie dépose ces particules présentes dans l'air sur tous les objets qu'elle rencontre, notamment sur les stations de mesure de Telerad, avec pour effet une augmentation soudaine du niveau de radiation enregistré au début de l'averse.



De belangrijkste bijdrage tot deze verhoging is afkomstig van de niet-gasvormige vervalproducten van radon-222 (halfwaardetijd van 4 dagen) die in de lucht aanwezig zijn, zodat het fenomeen zich vooral voordoet in streken met een hoge natuurlijke radonconcentratie in de omgevingslucht, zoals sommige streken in Wallonië (waaronder Martelange).

De omvang en duur van de waargenomen stijging hangt af van de meteorologische omstandigheden. Een combinatie van een droge periode (tijdens dewelke er zich een langzame opbouw voordoet van de radionucliden in de lucht), gevolgd door hevige regenval (met een snelle uitwassing van de radionucliden) geeft aanleiding tot een aanmerkelijke stijging van het stralingsniveau, zoals op 27 juli 2011 werd waargenomen. In sommige gevallen kan zelfs het alarmniveau van de meettoestellen worden bereikt (200 nSv/h).

2. De stralingsbron was van natuurlijke oorsprong.

3 a) De stijging van het stralingsniveau opgetekend door Telerad kan niet zomaar vertaald worden in een toename van de blootstelling voor de bevolking. Personen die beschutting zoeken voor de regen, worden immers gevrijwaard van afzetting van deze radionucliden. Na de regenbui zal de buitenlucht ook tijdelijk gezuiverd zijn van radionucliden. Uiteindelijk gaat het hier om een vorm van natuurlijke stralingsblootstelling die als onvermijdelijk te beschouwen is. De aandacht dient uit te gaan naar de component die wel vermijdbaar is, waaronder de opstapeling van natuurlijk radongas in gebouwen. Het verschijnsel opgemerkt door het geachte Lid wijst op de aanwezigheid van het reukloze en kleurloze radongas in het leefmilieu en is bijgevolg een verklikkersignaal ter ondersteuning van de radon-sensibilisatiecampagne van het FANC.

b) De betrouwbaarheid van de meetbakens staat hoegenaamd niet ter discussie. Dit fenomeen toont aan dat de meetbakens in staat zijn om kleine variaties in het dosistempo te registreren. Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) wordt aldus snel op de hoogte gesteld wanneer de metingen afwijken van de natuurlijke stralingsachtergrond en kan de nodige acties ondernemen die zich opdringen. De interpretatie van de meetresultaten en het achterhalen van de oorsprong van een eventuele stijging behoort tot de taken van de deskundigen van het FANC die het meetnet beheren.

**Vraag nr. 46 van de heer Tanguy Veys, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 27 augustus 2010 (N.):**

#### *Radioactieve rookmelders.*

Jaren zijn vele groepen en wetenschappers doende om de rookmelders met radioactieve bronnen te verbieden. Volgens Morsum Magnificat gaat het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) tegen begin september 2010 een persbericht verzenden waarbij de verkoop van radioactieve rookmelders aan particulieren wordt verboden. Voor industrieel gebruik is het nog niet zover (zie [www.morsum-magnificat.be](http://www.morsum-magnificat.be)).

1. a) Waarom wordt de verkoop van radioactieve

Cette augmentation du niveau de radiation est principalement due à la présence dans l'air de produits de filiation non gazeux du radon-222 (dont la demi-vie est de 4 jours). Le phénomène s'observe donc surtout dans des régions qui présentent un taux de radon naturel élevé dans l'air ambiant, comme dans certaines régions de la Wallonie (Martelange par exemple).

L'ampleur et la durée de l'augmentation observée dépendent des conditions météorologiques. Une période de sécheresse (pendant laquelle les radionucléides s'accumulent lentement dans l'air) suivie de fortes pluies (qui les déposent soudainement sur le sol) entraîne une augmentation significative du niveau de radiation, comme celle observée le 27 juillet 2011. Dans certains cas, il se peut même que le niveau d'alarme des stations de mesure soit atteint (200 nSv/h).

2. La source de radiation était d'origine naturelle.

3 a) Il n'existe pas de relation directe entre l'augmentation du niveau de radiation mesurée par Telerad et une quelconque augmentation de l'exposition de la population. En effet, les personnes qui cherchent à s'abriter lors d'une averse échappent aux retombées de ces radionucléides. De plus, sous l'effet de la pluie, l'air ambiant est temporairement purifié des radionucléides au terme de l'averse. En fin de compte, il s'agit d'une forme d'exposition naturelle aux radiations qui doit être considérée comme inévitable. L'attention doit se focaliser sur les composants qui sont eux évitables, notamment l'accumulation de gaz radon naturel dans les bâtiments. Le phénomène observé par l'honorable Membre concerne la présence dans l'environnement du gaz radon, qui est inodore et incolore et qui est à l'origine de la campagne de sensibilisation au radon menée par l'AFCN.

b) La fiabilité des stations n'est nullement remise en cause. Ce phénomène montre que les instruments de mesures sont capables de mesurer de faibles variations du débit de dose. L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) est donc avertie au plus tôt lorsque des mesures diffèrent du bruit de fond naturel et elle peut ainsi entreprendre les actions qui s'imposent. L'interprétation des résultats des mesures et l'identification de l'origine de toute augmentation éventuelle du niveau de radiation relèvent des missions des experts de l'AFCN qui gèrent le réseau.

**Question n° 46 de M. Tanguy Veys, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 27 août 2010 (N.):**

#### *Détecteurs de fumée radioactifs.*

Depuis des années, de nombreux scientifiques et associations mènent des actions pour faire interdire les détecteurs de fumée contenant des sources radioactives. D'après Morsum Magnificat, l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) va diffuser d'ici au début de septembre 2010 un communiqué de presse annonçant l'interdiction de vendre des détecteurs de fumée radioactifs aux particuliers. Cette interdiction ne s'appliquera pas encore à l'usage industriel de ces détecteurs (voir [www.morsum-magnificat.be](http://www.morsum-magnificat.be)).

1. a) Pourquoi la vente de détecteurs de fumée radioactifs à

rookmelders voor industrieel gebruik voorlopig niet verboden?

b) Wat is het verschil tussen particulier en industrieel gebruik?

c) Werknemers binnen een bedrijf waar zo'n tuigen hangen, zijn doorgaans toch ook particulieren?

#### **Antwoord van 30 september 2011:**

In het kader van de brandbeveiliging zijn allerlei soorten meld- en alarmsystemen beschikbaar. Eén van die soorten zijn ionisatierookmelders, die kleine hoeveelheden radioactieve stoffen bevatten en reageren op de aanwezigheid van rook. Het gebruik van die toestellen is geregeld door het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

Het gebruik van die toestellen wordt vandaag nog steeds als een gerechtvaardigde handeling beschouwd. Het bezit ervan is niet aan vergunning onderworpen voor zover de toestellen aan een aantal veiligheidseisen (dosistempo en aard van de radioactieve bron) voldoen en van een type zijn dat door het FANC (Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle) werd goedgekeurd.

Met toepassing van artikel 20 van voornoemd koninklijk besluit van 20 juli 2001 kan het FANC de rechtvaardiging van types van handeling, waardoor personen van het publiek blootgesteld worden aan ioniserende straling, herzien en in voorkomend geval, na het inwinnen van het advies van de Hoge Gezondheidsraad, aan de bevoegde overheid voorstellen om die types van handeling te verbieden.

Aangezien er tegenwoordig doeltreffende rook- en brandmelders voor huishoudelijk gebruik (in woningen) beschikbaar zijn die geen radioactieve stoffen bevatten, heeft het FANC geoordeeld dat het aanwenden van ionisatierookmelders voor huishoudelijk gebruik op termijn niet langer gerechtvaardigd is. Een van de bezorgdheden is de kans op het ongecontroleerd verdwijnen van de radioactieve bronnetjes in het gewone afvalcircuit, waardoor zij uiteindelijk in verbrandingsovens of op een deponie zouden terechtkomen. Niettegenstaande de impact voor mens en milieu bij verbranding of deponeren op een stortplaats klein blijft, kan dit onnodig risico het best worden ingedijkt door in te grijpen op de handel en het bezit van deze huishoudelijke apparaten.

Het koninklijk besluit van 10 oktober 2010 (Belgisch Staatsblad van 28 oktober 2010) heeft het voornoemd koninklijk besluit van 20 juli 2001 gewijzigd, met de bedoeling:

- een verbod in te voeren voor het aanwenden voor huishoudelijk gebruik van ionisatierookmelders, met ingang van 1 januari 2020;
- een verbod in te voeren voor het te koop aanbieden, de verkoop, het onder bezwarende voorwaarden of kosteloos afstaan van ionisatierookmelders aan personen die de bedoeling hebben om deze toestellen voor huishoudelijk gebruik aan te wenden, met ingang van 1 november 2010.

Dit besluit houdt rekening met het advies van de Hoge Gezondheidsraad van 1 juli 2009. Het industrieel gebruik

usage industriel n'est-elle pas encore interdite pour l'instant?

b) Quelle est la différence entre un usage privé et une utilisation industrielle?

c) Les travailleurs des entreprises où de tels appareils sont utilisés ne sont-ils pas aussi des personnes privées?

#### **Réponse du 30 septembre 2011 :**

Dans le cadre de la protection anti-incendie, le marché propose plusieurs sortes de systèmes d'alarme et d'avertissement. Parmi eux, les détecteurs de fumée ioniques contiennent d'infimes quantités de substances radioactives et réagissent à la présence de fumée. L'utilisation de ces appareils est régie par l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

L'utilisation de ces appareils est encore considérée comme une pratique justifiée. La possession n'est pas soumise à autorisation pour autant que les appareils remplissent une série de conditions de sûreté (débit de dose et nature de la source radioactive) et que le type d'appareil ait été approuvé par l'AFCN (Agence fédérale de contrôle nucléaire).

En vertu de l'article 20 de l'arrêté royal précité du 20 juillet 2001, l'AFCN peut revoir la justification des types de pratiques, qui entraînent l'exposition des personnes du public aux rayonnements ionisants, et, le cas échéant, proposer à l'autorité compétente l'interdiction de ces types de pratiques après avoir recueilli l'avis du Conseil supérieur de la Santé.

Dès lors qu'il existe actuellement des détecteurs de fumée et d'incendie à usage domestique (dans les habitations) qui sont efficaces et qui ne contiennent pas de substances radioactives, l'AFCN estime que l'utilisation domestique de détecteurs ioniques ne se justifie plus à terme. Une des principales préoccupations concernent le risque que ces petites sources radioactives disparaissent de manière incontrôlée dans le circuit traditionnel des déchets et qu'elles n'aboutissent dans des incinérateurs ou dans une décharge. Bien que l'impact sur l'homme et l'environnement d'une incinération ou d'un dépôt en décharge de ces appareils reste relativement faible, il est préférable de juguler ce risque inutile en contrôlant le commerce et la détention de ces appareils ménagers.

L'arrêté royal du 10 octobre 2010 (Moniteur belge du 28 octobre 2010) a modifié l'arrêté royal précité du 20 juillet 2001, ayant les objectifs suivants:

- instaurer une interdiction, à partir du 1er janvier 2020, d'utiliser les détecteurs de fumée ioniques dans le cadre domestique;
- instaurer une interdiction, à partir du 1er novembre 2010, d'offrir en vente, de vendre, de céder à titre onéreux ou gracieux des détecteurs de fumée ioniques à des personnes qui ont l'intention d'utiliser ces appareils à des fins domestiques.

Cet arrêté tient compte de l'avis du Conseil supérieur de la Santé, donné le 1er juillet 2009. L'usage industriel de ces

van die toestellen blijft gerechtvaardigd omdat het een complementaire bescherming biedt tegen industriële brandrisico's, aangezien er gebruik gemaakt wordt van verschillende types van toestellen waarvan de werking op verschillende principes gebaseerd is.

De Hoge Gezondheidsraad had in zijn eerdere adviezen van 13 juni 2003 en 11 juli 2005 reeds voorgesteld om het gebruik van optische rookmelders te stimuleren, gekoppeld aan een uitdovingbeleid voor aanwenden voor huishoudelijk gebruik van ionisatierookmelders. De Hoge Gezondheidsraad pleitte er ook voor om het gebruik van ionisatierookmelders niet uit te sluiten voor industriële toepassingen en grote gebouwen.

Het verbod op de aanwending van deze toestellen is niet ingegeven omwille van potentiële gezondheidsrisico's voor personen die vertoeven in de gebouwen die ermee zijn uitgerust, zoals bewoners, tewerkgestelde personen of gasten. Zoals hierboven aangegeven beoogt het verbod de verspreiding te voorkomen van de radioactieve bronnetjes in het leefmilieu, bijvoorbeeld via de afvoer van deze toestellen met het huishoudelijk afval. Een dergelijk risico stelt zich veel minder in de niet-huishoudelijke sector, zoals bedrijfs- of kantoorgebouwen, aangezien de afbraak ervan wordt toevertrouwd aan gespecialiseerde bedrijven die vertrouwd zijn met de selectieve inzameling en verwerking van stoffen die een gevaar inhouden voor het leefmilieu.

Tegelijkertijd met de invoering van het verbod wordt ook aandacht besteed aan de inzameling van de afgedankte ionisatierookmelders. De inzameling van de toestellen aangewend voor huishoudelijk gebruik dient te verlopen via de containerparken, rekening houdend met de Europese richtlijn betreffende de inzameling van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Het Agentschap heeft enkele besluiten uitgevaardigd betreffende de organisatie van de inzameling, sortering en verwerking van ionisatierookmelders op een gecontroleerde wijze, zowel in de huishoudelijke als niet-huishoudelijke sector. (Besluiten van 30 maart 2009 en 17 augustus 2009 tot vaststelling van de voorwaarden voor de verwijdering van de afgedankte ionisatierookmelders die voor huishoudelijk respectievelijk niet-huishoudelijk gebruik aangewend werden - Belgisch Staatsblad van 29 april 2009 en 21 september 2009)

**Vraag nr. 217 van mevrouw Leen Dierick, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 13 december 2010 (N.):**

*Nucleaire sites. - Jodiumtabletten.*

Inwoners die in een straal van twintig kilometer rond een nucleaire site wonen, kunnen reeds in het voorjaar van 2011 nieuwe jodiumtabletten afhalen bij de apotheek. De huidige jodiumtabletten werken intussen nog altijd goed, hoewel de vervaldatum is overschreden.

Volgens de recentste controles zijn de huidige jodiumtabletten nog perfect bruikbaar bij een noodsituatie tot april 2011, wat samenvalt met de nieuwe verdeelcampagne. Inname van de jodiumtabletten na een kernongeval verkleint de kans op schildklierkanker. De inname is na een dergelijk incident vooral noodzakelijk voor

appareils reste justifié dans la mesure où ils offrent une protection complémentaire contre les risques d'incendie industriel. En effet, ce secteur a recours à divers types d'appareils dont le fonctionnement repose sur des principes différents.

Dans ses précédents avis des 13 juin 2003 et 11 juillet 2005, le Conseil supérieur de la Santé avait proposé d'encourager l'utilisation de détecteurs de fumée optiques tout en abandonnant progressivement l'usage domestique des détecteurs ioniques. Le Conseil supérieur de la Santé recommandait également de ne pas interdire l'utilisation des détecteurs ioniques pour les applications industrielles et les grands bâtiments.

L'interdiction d'utiliser ces appareils ne s'explique pas par les risques potentiels que ces appareils représentent pour les occupants des bâtiments qui en sont équipés, que ce soient les habitants, les employés ou des visiteurs. Comme indiqué, l'interdiction vise à prévenir la dispersion des petites sources radioactives dans l'environnement, en évitant par exemple qu'elles ne se retrouvent dans les déchets ménagers. Ce type de risque est sensiblement moins présent dans le secteur non domestique, notamment dans les immeubles de bureaux ou dans les entreprises, où leur enlèvement est confié à des sociétés spécialisées habituées à la collecte sélective et au traitement des substances présentant un danger pour l'environnement.

L'instauration de l'interdiction précitée s'accompagne d'un intérêt accru pour la collecte des déchets de ces détecteurs ioniques. La collecte des détecteurs ioniques utilisés dans un cadre domestique s'opère au niveau des parcs à conteneurs dans le respect de la directive européenne relative à la collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques. L'Agence a d'ailleurs adopté quelques arrêtés relatifs à l'organisation de la collecte, du triage et du traitement des détecteurs de fumée ioniques tant dans le secteur domestique que dans le secteur non domestique. (Arrêtés du 30 mars 2009 et du 17 août 2009 fixant les conditions d'élimination des détecteurs de fumée ionisants mis hors service après usage domestique et non domestique - Moniteur belge du 29 avril 2009 et 21 septembre 2009)

**Question n° 217 de M<sup>me</sup> Leen Dierick, Députée, à la ministre de l'Intérieur, du 13 décembre 2010 (N.):**

*Sites nucléaires. - Tablettes d'iode.*

Les habitants vivant dans un rayon de 20 km autour d'un site nucléaire pourront dès le printemps 2011 retirer de nouvelles tablettes d'iode auprès d'une pharmacie. Dans l'intervalle, les tablettes d'iode actuelles sont encore parfaitement utilisables, malgré le dépassement de la date de péremption.

Selon les dernières analyses, les actuels comprimés d'iode peuvent encore être utilisés sans problème en cas de situation d'urgence jusqu'en avril 2011, ce qui coïncide avec la nouvelle campagne de distribution. La prise de comprimés d'iode après un accident nucléaire réduit le risque de cancer de la thyroïde. Après un tel incident, la prise de ces comprimés est surtout

kinderen en zwangere vrouwen.

1. Welk budget is hiervoor vrijgemaakt?
2. Is dit mogelijk in het kader van de voorlopige twaalfden?
3. Hoeveel dosissen zijn voorzien?
4. Verloopt dit via de apotheken?

#### **Antwoord van 23 september 2011:**

1. De campagne bestaat uit een informatieluik en een pré-distributie van jodiumtabletten in een zone tot 20 km rond een nucleaire site (10 km voor IRE Fleurus).

- voor de informatiecampaagne is 1 miljoen euro vrijgemaakt;
- de productiekost voor de tabletten bedraagt 1,56 miljoen euro;
- de (langetermijn)kost voor verdeling via apotheken en stockage van de tabletten wordt geraamd op 385.000 euro (notificatie Ministerraad van 3 december 2010).

2. De nucleaire campagne wordt gedragen op het nucleair fonds, dat wordt gevoed door bijdragen van de nucleaire sector. Het fonds beschikt over de benodigde middelen daartoe.

- voor de productie werd in 2010 1,56 miljoen euro vastgelegd;
- voor de informatiecampaagne werd het bedrag in 2007 overgedragen aan de FODKEM, die instaat voor het beheer van de infocampaagne (betaald op 1 april 2008).

3. De productie omvat 40 miljoen tabletten (4 miljoen doosjes van 10 tabletten). Per vier personen zal één doosje ter beschikking gesteld worden (dus een alleenstaande krijgt één doosje; een gezin van vijf personen krijgt twee doosjes). Voor mensen buiten de zone zijn er nog (decentrale) stocks die kunnen ingezet worden bij een noodsituatie. De in te nemen dosis (uitsluitend bij een nucleair ongeval en na advies van de overheid) is afhankelijk van de leeftijd. Voor baby's is dat een te bepalen deel van een tablet; voor volwassenen twee tabletten.

Jodiumtabletten beschermen uitsluitend tegen besmetting van de schildklier door radioactief jodium. Schuilen biedt een doeltreffende bescherming, ook tegen andere radioactieve stoffen.

4. De verdeling van de tabletten naar de bevolking (particulieren en collectiviteiten) in de nucleaire noodplanningszones verloopt inderdaad via de apotheken, zoals bij de vorige campagne in 2002. Samen met de artsen zijn ze immers een belangrijk vertrouwenskanaal om de burger correct te informeren.

Daarom worden met artsen en apothekers afspraken gemaakt voor een goed verloop van de campagne, zowel op vlak van informatie als pré-distributie (wijze van bijbestellen, vergoeding, enzovoort). Ook na de campagne zullen nieuwe inwoners via de apotheek jodiumtabletten kunnen ontvangen.

importante pour les enfants et les femmes enceintes.

1. Quel budget a-t-il été dégagé à cet effet?
2. Ce budget pourra-t-il être dégagé dans le cadre des douzièmes provisoires?
3. Combien de doses sont-elles prévues?
4. La distribution se fera-t-elle par le biais des pharmacies?

#### **Réponse du 23 septembre 2011 :**

1. La campagne comprend un volet d'information et une pré-distribution de comprimés d'iode dans une zone s'étendant jusqu'à 20 km autour d'un site nucléaire (10 km pour l'IRE Fleurus).

- 1 million d'euros a été prévu pour la campagne d'information;
- le coût de production des comprimés s'élève à 1,56 million d'euros;
- le coût (à long terme) pour la distribution via les pharmacies et le stockage des comprimés est estimé à 385.000 euros (notification Conseil des ministres du 3 décembre 2010).

2. La campagne nucléaire est supportée par le fonds nucléaire qui est alimenté par les contributions du secteur nucléaire. Le fonds dispose des moyens nécessaires à cet effet.

- pour la production, 1,56 million d'euros ont été prévus en 2010;
- en 2007 le montant pour la campagne d'information a été transféré au FODKEM qui assure la gestion de la campagne d'information (payé le 1er avril 2008).

3. La production comprend 40 millions de comprimés (4 millions de boîtes de 10 comprimés). Une boîte sera mise à disposition de quatre personnes (donc une personne seule recevra une boîte; une famille de cinq personnes recevra deux boîtes). Pour les personnes en dehors de la zone, des stocks (décentralisés) peuvent être utilisés en cas de situation d'urgence. Les doses à prendre (exclusivement lors d'un accident nucléaire et après avis des autorités) dépendent de l'âge. Pour les bébés, une partie à déterminer de comprimé(s) suffit alors qu'il faut deux comprimés pour les adultes.

Les comprimés d'iode protègent exclusivement contre la contamination de la glande thyroïde par de l'iode radioactif. La mise à l'abri offre une protection efficace, également contre les autres substances radioactives.

4. La distribution des comprimés à la population (particuliers et collectivités) dans les zones de planification d'urgence nucléaire se déroule effectivement via les pharmacies, comme lors de la précédente campagne en 2002. En effet, avec les médecins, ils représentent un important canal de confiance pour informer correctement le citoyen.

C'est pourquoi, des accords sont conclus avec les médecins et les pharmaciens pour assurer un bon déroulement de la campagne, à la fois au niveau de l'information et de la pré-distribution (comment commander des suppléments, comment se faire indemniser, etc.). Après la campagne, les nouveaux habitants pourront également recevoir des comprimés d'iode via la pharmacie.

**Vraag nr. 387 van de heer Eric Thiébaud, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, van 12 mei 2011 (Fr.):**

*Aantal schildklierkankerpatiënten in de omtrek van de IRE-site te Fleurus.*

Volgens de eerste cijfers van een epidemiologisch onderzoek naar de gezondheidstoestand van mensen die in de omgeving van een nucleaire site wonen, komen er in een straal van 20 km rond Fleurus gemiddeld meer gevallen van schildklierkanker voor dan in de rest van Wallonië. Uit deze studie, die momenteel wordt uitgevoerd door het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV), blijkt immers dat de inwoners van Gerpinnes (ten zuiden van Fleurus), Courcelles (ten oosten), Les Bons Villers en Ottignies (ten noorden), en Auvélais en Spy (ten westen) een verhoogd risico op kanker zouden lopen. Het valt op dat al die inwoners in een straal van 20 km rond de nucleaire site van het IRE (Nationaal Instituut voor radio-elementen) in de cité des Bernardins wonen.

1. a) Is u op de hoogte van deze epidemiologische analyse?  
b) Zijn de resultaten die tot op heden werden gepubliceerd, relevant?

2. Zo ja, beschikt u over aanwijzingen die de verhoogde aanwezigheid van schildklierkanker in die regio kunnen verklaren?

3. Werd er al contact opgenomen met het IRE om het op die toestand attent te maken?

**Antwoord van 15 september 2011:**

1. a) De eerste cijfers waaraan u refereert zijn afkomstig van gedeeltelijke informatie die niet fundamenteel verschilt van de informatie die ik in mijn perscommuniqué van 25 maart 2010 heb gegeven. Zodra informatie in omloop werd gebracht, heb ik getracht om op transparante wijze de balans op te maken van de vooruitgang van het lopende statistische onderzoek, alsook van de volgende fasen van de studie, die zoals u weet tegen eind 2011 of begin 2012 afgerond zal zijn. In het wijd verspreide communiqué deelde ik duidelijk mee dat, bijvoorbeeld in het gebied binnen een straal van twintig kilometer rondom Fleurus of de kerncentrale van Chooz, die dichtbij de Frans-Belgische grens ligt, de gemiddelde incidentie hoger ligt dan in Wallonië maar dat de verdeling van de gevallen in die gebieden grote contrasten vertoont. Gelijkaardige verschillen zijn vastgesteld in andere gebieden die ver van nucleaire sites zijn gelegen.

Het Kankerregister heeft ter gelegenheid van zijn vijfjarig bestaan ook een allesomvattend rapport over de kankerincidentie in België gepubliceerd. Dit rapport, ter beschikking van iedereen, vermeldt vanaf pagina 129 de incidentie van schildklierkanker in België, regio per regio, toegelicht met kaarten. Deze kaarten tonen telkens hetzelfde: schildklierkanker zou meer voorkomen in Wallonië en Brussel dan in Vlaanderen. Ik herhaal nogmaals dat er enorme verschillen worden vastgesteld binnen eenzelfde gebied wat betreft het aantal getelde gevallen. Het gaat meer bepaald om gebieden zonder nabij gelegen nucleaire activiteiten.

**Question n° 387 de M. Eric Thiébaud, Député, à la vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, du 12 mai 2011 (Fr.):**

*Le nombre de cancers de la thyroïde constatés autour de l'IRE de Fleurus.*

Les premiers chiffres d'une étude épidémiologique sur l'état de santé des personnes vivant à proximité d'un site nucléaire montrent que le cancer de la thyroïde dans un rayon de 20 km de Fleurus serait supérieur à la moyenne wallonne. Il ressort, en effet, de cette étude toujours en cours de réalisation par l'Institut Scientifique de Santé Publique (ISP) que les habitants de Gerpinnes au sud de Fleurus, Courcelles, à l'est, Les Bons Villers et Ottignies, au nord, ou encore Auvélais et Spy, à l'ouest, seraient concernés par un risque cancérigène accru.

Fait marquant de ces résultats, tous les habitants se situent dans un rayon de 20 km autour de la cité des Bernardins et du site nucléaire de l'IRE (Institut National des Radioéléments).

1. a) Êtes-vous avertie de l'existence de cette analyse épidémiologique?

b) Les résultats publiés à ce stade sont-ils pertinents?

2. Si oui, disposez-vous d'éléments qui pourraient expliquer la présence accrue de cancers de la thyroïde dans cette zone?

3. Des contacts sont-ils pris avec l'IRE pour le sensibiliser sur cette situation?

**Réponse du 15 septembre 2011 :**

1. a) Les premiers chiffres auxquels vous faites allusion se basent toujours sur des informations partielles qui ne diffèrent pas fondamentalement de celles que j'ai communiquées dans mon Communiqué de presse du 25 mars 2010. J'ai en effet souhaité, dès que certaines informations ont commencé à circuler, faire le point en toute transparence sur l'état d'avancement des recherches statistiques en cours, de même que sur les prochaines étapes de l'étude, qui devrait être finalisée, vous le savez, fin 2011, début 2012. Dans ce communiqué, largement diffusé, je stipulais clairement que "En ce qui concerne par exemple la zone située dans un rayon de vingt kilomètres autour de Fleurus ou encore de la centrale nucléaire de Chooz située près de la frontière franco-belge, le taux d'incidence moyen est supérieur à la moyenne wallonne, mais la répartition des cas au sein de ces mêmes zones est très contrastée. Des disparités similaires ont été observées en d'autres endroits éloignés d'un site d'activité nucléaire."

De son côté, le Registre du Cancer a également, à l'occasion de ses cinq ans d'existence, publié un rapport très complet sur les incidences de cancer en Belgique. Ce rapport - qui est public - reprend en page 129 et suivantes l'incidence de cancers de la thyroïde en Belgique, région par région, cartographies à l'appui. Ces cartographies démontrent toujours la même chose: que les cancers de la thyroïde seraient plus fréquents en Wallonie et à Bruxelles qu'en Flandre. Et je vous le répète, on observe d'énormes disparités au sein d'une même zone, en ce qui concerne le nombre de cas recensés. Il s'agit notamment de zones qui ne sont à proximité d'aucune activité nucléaire.

1. b) Nogmaals, de eerste cijfers waaraan u refereert zijn gebaseerd op gedeeltelijke resultaten. Ik heb het al meermaals gezegd, er moet erg voorzichtig worden omgesprongen met de interpretatie van deze kaarten. Zij bieden een situatieschets en de evolutie ervan in de tijd. Deze gegevens hebben meestal betrekking op een beperkt aantal gevallen, overhaaste en simplistische interpretaties die de werkelijkheid niet weerspiegelen moeten worden vermeden. De gegevens moeten nog worden aangevuld met veel diepgaandere analyses om variaties of risicofactoren te kunnen toelichten.

Het Federaal Kenniscentrum bestudeert de verschillende diagnosemethoden tussen de verschillende gebieden. Het WIV (Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid) analyseert andere mogelijke factoren, zoals de meteorologische gegevens.

2. Zie vraag 1. b).

3. Eens de studie afgerond is zal met de bevoegde overheden bekeken worden welke volgende stappen nodig zijn.

**Vraag nr. 112 van de heer Georges Gilkinet, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 19 oktober 2010 (Fr.):**

*Incident van 27 september 2010 bij het IRE te Fleurus.*

Tijdens de voorbereidende operaties voor een transfer van radioactieve vloeistoffen bij het Nationaal Instituut voor Radio-elementen (IRE) werd er op 27 september 2010 een lek vastgesteld. Ten gevolge daarvan diende het Instituut de productie een tijdje stil te leggen. Het incident, dat werd ingedeeld op niveau 1 van de INES-schaal, werd pas achttien dagen later, op 14 oktober 2010, bekendgemaakt.

1. a) Werd er een gedetailleerd verslag van dit incident opgesteld?  
b) Kan u het me bezorgen?

2. Waarom werd er zo lang gewacht om ruchtbaarheid te geven aan het incident?

3. Welke lessen werden er uit dit incident getrokken?

4. Zullen de procedures worden bijgestuurd om een herhaling van dergelijke incidenten te voorkomen?

**Antwoord van 28 oktober 2011:**

Het IRE heeft tijdens de maand september 2010 enkele technische problemen ondervonden in de productieketen van xenon-molybdeen, die een tijdelijke onderbreking van de productie noodzakelijk hebben gemaakt. Bij de overbrenging van radioactieve vloeistoffen buiten de productiecel heeft zich bovendien een kleine lek voorgedaan. De stopzetting zelf hield geen verband met deze lekkage. Een korte beschrijving van dit voorval is terug te vinden op de website van het Agentschap op datum van 28 september 2010. (Noot: de datum van 27 september, die per vergissing eerst was vermeld, werd later gecorrigeerd)

1. b) Les premiers chiffres auxquels vous faites allusion se basent toujours sur des informations partielles. Je l'ai déjà dit à maintes reprises, il faut bien évidemment être très prudent quant à l'interprétation de ces cartographies. Elles montrent un état de la situation et son évolution au cours du temps. Ces données portant le plus souvent sur des nombres de cas limités, il faut éviter les interprétations rapides et simplistes qui ne sont pas le reflet de la réalité. Ces données doivent encore être complétées par des analyses beaucoup plus poussées afin d'expliquer certaines variations ou facteurs de risque.

Le Centre fédéral d'expertise des soins de santé étudie plus spécifiquement les méthodes de diagnostic différentes d'une région à l'autre. L'ISP (l'Institut Scientifique de Santé Publique) analyse de son côté d'autres facteurs éventuels comme les données météorologiques.

2. Cf. question 1. b).

3. Une fois que l'étude sera terminée, on examinera avec les autorités compétentes quelles sont les étapes suivantes qui seront nécessaires.

**Question n° 112 de M. Georges Gilkinet, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 19 octobre 2010 (Fr.):**

*L'incident du 27 septembre 2010 à l'IRE de Fleurus.*

Le 27 septembre 2010, une fuite de liquide radioactif durant des opérations préparatoires à un transfert a amené l'Institut national des radio-éléments (IRE) à interrompre un processus de production. Cet incident, classé au niveau 1 de l'échelle INES, a seulement été communiqué le 14 octobre 2010, soit dix-huit jours après sa survenance.

1. a) Pouvez-vous communiquer si un rapport précis de cet incident a été rédigé?  
b) Pouvez-vous me le transmettre?

2. Pouvez-vous expliquer pour quelle raison l'incident a été communiqué dans un délai aussi long?

3. Pouvez-vous indiquer quels enseignements ont été tirés de cet incident?

4. Pouvez-vous communiquer si des changements vont être impulsés afin d'éviter à l'avenir de tels incidents?

**Réponse du 28 octobre 2011 :**

Au cours du mois de septembre 2010, l'IRE a rencontré dans la chaîne de production de xénon-molybdène quelques problèmes ayant nécessité une interruption temporaire de la production. Lors du transfert des effluents liquides radioactifs, effectué en dehors des productions une petite fuite s'est produite. L'arrêt en lui-même était étranger à cette fuite. Le site web de l'Agence donne une courte description de cet événement, daté le 28 septembre 2010.

(Note: la date du 27 septembre initialement mentionnée par erreur a été corrigée)

1. De gebeurtenissen werden telefonisch en via e-mailberichten aan het Agentschap meegedeeld en nadien via de INES-evaluatie opgemaakt door de exploitant. Gezien het beperkte belang van de gebeurtenissen voor de veiligheid werd er evenwel geen gedetailleerd syntheseverslag opgesteld door de autoriteiten zelf.

2. Om de ogenschijnlijke laattijdigheid van de melding op de website van het Agentschap te begrijpen, is een toelichting vereist bij het chronologisch verloop van de gebeurtenissen.

Eind september (2010) gaf het IRE zich rekenschap van het feit dat er een daling was opgetreden in het productierendement, wat leidde tot een verhoging van het dosistempo in één van de productiecellen. De veiligheidsautoriteiten werden hiervan op de hoogte gebracht en een deskundige van Bel V is nog dezelfde dag ter plaatse gegaan om zich van de toestand te vergewissen.

Dit voorval werd door het IRE, in overeenstemming met de handleiding van de IAEA, voorlopig geklasseerd als een voorval van het niveau 0 op de INES-schaal (afwijking), in afwachting van het achterhalen van de oorzaak. Aangezien enkel voorvallen van INES-1 of hoger op de website van het FANC (Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle) bekend worden gemaakt, was het logisch dat het voorval niet werd opgenomen op de gepubliceerde lijst van abnormale voorvallen met een weerslag voor de veiligheid.

Het is deze rendementsdaling bij de productie die het IRE ertoe heeft doen besluiten de productie tijdelijk op te schorten, in afwachting van het achterhalen van de oorzaak. De daaropvolgende dagen werden de radioactieve vloeistoffen uit de productiecel overgebracht naar de daartoe bestemde opslagvaten. Tijdens de voorbereidende operaties werd op 4 oktober (2010) een klein lek vastgesteld op een niveaumeter van de transferpomp. De weggelekte hoeveelheid was gering en bleef volledig binnen de gecontroleerde zone. Ook dit tweede voorval was op zich een gebeurtenis van INES-0, daar het geen weerslag had voor de veiligheid.

Op 5 oktober (2010) stelde het IRE aan het Agentschap voor om de inschaling van het initiële voorval op het niveau INES-0 te bevestigen. Het Agentschap verwierp echter dit voorstel omwille van de onvolledigheid van de evaluatie en vroeg de uitbreiding ervan naar het tweede voorval. Het Agentschap oordeelde inderdaad dat beide voorvallen met elkaar verband hielden en dat een globale evaluatie nodig was om tot een correcte beoordeling te komen van de weerslag ervan voor de veiligheid. Deze globale beoordeling werd op 12 oktober (2010) door het IRE overgemaakt aan het FANC. Het uiteindelijk weerhouden niveau bedraagt INES-1, zoals op 14 oktober op de website van het Agentschap bekendgemaakt. De veiligheids-autoriteiten, FANC en Bel V, zijn meermaals ter plaatse geweest op de site.

Dit chronologisch relaas van de feiten verklaart de tijdsperiode die verlopen is tussen het optreden van het initiële voorval (geassocieerd aan het moment van de vaststelling van de rendementsdaling) en de bekendmaking ervan als een INES-1-anomalie die, na herevaluatie, eigenlijk twee gekoppelde voorvallen omvatte. Dit voorval toont ook aan dat de koppeling van een abnormaal voorval aan een

1. Les événements ont été communiqués par téléphone et par e-mails, ainsi que dans l'évaluation INES transmise par l'exploitant. Compte tenu de leur faible importance sur le plan de la sûreté, ces événements n'ont toutefois pas été documentés dans un rapport de synthèse détaillé rédigé par les autorités.

2. Pour comprendre l'apparente tardiveté de la publication sur le site web de l'Agence, il convient de préciser le déroulement chronologique des événements.

L'IRE s'est rendu compte fin septembre (2010) d'une baisse de son rendement de production, se traduisant par une augmentation du débit de dose dans une des cellules de production. Il a directement contacté les autorités de sûreté et un expert de Bel V s'est rendu sur place le jour même pour constater la situation.

L'IRE a proposé de classer, de manière provisoire, en attendant d'identifier les causes du problème, cet événement au niveau 0 de l'échelle INES (écart) en fonction des impacts observés, conformément au manuel de l'AIEA (l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique). Comme le site web de l'AFCN (l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire) ne renseigne que les événements classés au niveau INES-1 ou plus, il était logique que l'incident ne soit pas repris sur la liste publiée des événements anormaux ayant un impact sur la sûreté.

C'est cette baisse de rendement de production qui a décidé l'IRE à suspendre momentanément sa production, le temps d'en identifier la cause. Au cours des jours suivants, des effluents liquides radioactifs ont été transférés de la cellule de production vers d'autres fûts de stockage destinés à cet effet. Le 4 octobre (2010), lors des opérations préparatoires, une légère fuite a été constatée sur un indicateur de niveau de la pompe de transfert. Le débit de la fuite était minime et s'est entièrement limité à la zone contrôlée. Ce second événement était également un événement de niveau INES-0 étant donné l'absence d'impact sur la sûreté.

Le 5 octobre (2010), l'IRE a proposé à l'Agence de confirmer le classement de l'événement initial au niveau INES-0. L'Agence a rejeté cette proposition, considérant l'évaluation incomplète et demandant d'y joindre la seconde écart. L'Agence a en effet estimé que les deux événements étaient liés et qu'un examen global s'avérerait nécessaire pour évaluer correctement leur impact sur la sûreté. Cette évaluation globale a été transmise le 12 octobre (2010) par l'IRE à l'AFCN. Le niveau finalement retenu est le niveau INES-1 comme publié sur le site de l'AFCN le 14 octobre.

Les autorités, AFCN Bel V, se sont rendues entretemps plusieurs fois sur le site de l'IRE.

Ce récit chronologique des faits explique le délai qui s'est écoulé entre la survenance de l'événement initial (associé à la date de la constatation de la baisse de rendement) et la publication de son classement au niveau INES-1 (anomalie) qui couvre en fait deux événements liés, après réévaluation. Ceci montre que l'assignation d'une date précise à un événement anormal n'est pas toujours possible et peut être

precieze datum niet altijd mogelijk is en soms in zekere mate arbitrair kan zijn. Op de website van het Agentschap werd de datum van 28 september 2010 aangegeven als de enige datum om de melding kort en bondig te houden.

3. De belangrijkste les die uit dit voorval kan worden getrokken is noodzaak om een optimale communicatie tot stand te brengen tussen de productiefdeling van het IRE en de dienst voor fysieke controle, die verantwoordelijk is voor de veiligheid, opdat zulke voorvallen meteen door geschikte personen worden behandeld.

Verder heeft dit voorval aangetoond dat er een goede communicatie bestaat tussen het IRE en de veiligheidsautoriteiten en dat het IRE bekommerd is om een kwaliteitsvolle productie te waarborgen in de best mogelijke omstandigheden. Zoals bij de uitbating van elke industriële installatie zijn abnormale voorvallen ook bij het IRE onvermijdelijk: een behoorlijke uitbating van de installaties moet het aantal technische mankementen zo veel mogelijk beperken, terwijl het ontwerp van de installaties ervoor moet zorgen dat deze voorvallen geen weerslag zouden hebben op de veiligheid van de bevolking, de werknemers en het leefmilieu. Men kan stellen dat dit het geval is geweest bij onderhavig voorval.

4. Het IRE heeft de volgende maatregelen getroffen om de kans op herhaling te vermijden:

- het IRE heeft zijn productieapparatuur aangepast zodat het incident zich niet meer kan voordoen;
- het IRE heeft een sensibiliseringscampagne gehouden bij zijn personeel om een veiligheidscultuur te promoten. De nadruk werd gelegd op het meteen signaleren aan de dienst voor fysieke controle van elk incident dat de normale productie verstoort.

**Vraag nr. 86 van de heer Denis Ducarme, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 21 september 2010 (Fr.):**

*Toenemend aantal nucleaire incidenten.*

In De Standaard en Het Nieuwsblad van 28 juli 2010 wordt verwezen naar het jaarverslag van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC), waaruit blijkt dat het aantal geregisteerde nucleaire incidenten in stijgende lijn gaat. In 2009 registreerde het FANC 21 nucleaire incidenten, tegenover slechts negen in 2008.

Volgens FANC-woordvoester Karina De Beule betekent dit nog niet dat er zich ook meer incidenten voordoen. De hogere cijfers hangen volgens haar samen met een betere communicatie en veiligheidscultuur. Door elk incident, hoe klein ook, te melden, hopen we dat de bevolking de risico's beter kan inschatten als er op een dag een zwaar incident gebeurt, aldus nog mevrouw De Beule. Van de 21 meldingen vorig jaar waren er 20 van niveau 1, dit zijn technische mankementen zonder gevolg. In één geval ging het om een incident van niveau 2.

1. a) Welk soort incidenten deed zich voor? In welke centrales en bedrijven?

arbitraire dans une certaine mesure. La date du 28 septembre 2010 a été signalée sur le site web de l'Agence comme date unique pour être court et bref.

3. L'enseignement majeur tiré de cet évènement est qu'une communication optimale entre le service de production de l'IRE et le service de contrôle physique, responsable de la sûreté, doit être mise en place afin que de tels évènements soient immédiatement traités par les personnes adéquates.

Cet évènement a montré aussi qu'il existe une bonne communication entre l'IRE et les autorités de sûreté et que l'IRE est soucieux d'assurer une production de qualité dans les meilleures conditions possibles. Comme dans toute production industrielle, les évènements anormaux sont inévitables à l'IRE: une exploitation de qualité des installations doit permettre de réduire au maximum les défaillances techniques et la conception des installations doit faire en sorte que ces évènements n'aient pas le moindre impact sur la population, les travailleurs et l'environnement. Nous pouvons affirmer que ce fut le cas lors de l'évènement qui nous occupe.

4. Les mesures prises par l'IRE pour réduire la probabilité qu'un tel évènement se répète sont les suivantes:

- l'IRE a adapté son dispositif de production pour qu'à l'avenir cet incident ne se reproduise plus;
- l'IRE a procédé à une campagne de sensibilisation de son personnel à la culture de sûreté. L'IRE a principalement insisté sur le fait que tout évènement, le plus mineur soit-il, qui sort du cadre d'une "production normale" soit déclaré immédiatement au service de contrôle physique.

**Question n° 86 de M. Denis Ducarme, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 21 septembre 2010 (Fr.):**

*Le nombre d'incidents nucléaires en hausse.*

Selon "De Standaard" et "Het Nieuwsblad" le 28 juillet 2010, le rapport annuel de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) indique que le nombre d'incidents nucléaires enregistrés est en hausse. L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire a enregistré vingt-et-un incidents nucléaires en 2009. En 2008, le nombre d'incidents de ce type s'était élevé à neuf, écrivent jeudi les journaux.

"La hausse ne signifie pas qu'il y a plus d'incidents", explique une porte-parole de l'AFCN, Karina De Beule. "Cela est plutôt dû à une meilleure communication, à une meilleure culture de la sécurité. En signalant chaque incident, aussi petit soit-il, nous espérons que la population puisse mieux évaluer les risques si un incident grave se produit un jour". Sur les vingt-et-un incidents survenus l'année dernière, vingt étaient classés au niveau 1, celui des anomalies techniques sans conséquence et un cas était classé au niveau 2.

1. a) Quels types d'incidents ont eu lieu et dans quelles centrales ou entreprises se sont-ils produits?



b) Waren er ook incidenten die als ernstig werden aangemerkt?

2. a) Zult u nieuwe maatregelen uitvaardigen om de veiligheid van die sites te verbeteren?

b) Zo ja, welke?

#### **Antwoord van 2 december 2011:**

De ernst van elk abnormaal voorval in een nucleaire installatie wordt door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) geëvalueerd volgens een internationale aanvaarde methodiek. Op basis van deze evaluatie wordt het voorval vervolgens ingedeeld op de INES-schaal (International Nuclear and radiological Event Scale), die bestaat uit zeven niveaus, gaande van INES-1 (anomalie) tot INES-7 (zeer ernstig ongeval). Enkel de voorvallen die van belang zijn voor de nucleaire veiligheid worden bij deze inschaling betrokken.

De INES-schaal werd na de kernramp van Tsjernobyl ontwikkeld en ingevoerd als een communicatiemiddel om het niet-gespecialiseerde publiek op een coherente en uniforme manier in te lichten over de ernst van abnormale voorvallen in nucleaire installaties. Om een grotere openheid aan de dag te kunnen leggen over zulke gebeurtenissen, bestond de noodzaak om een objectieve indicatie te kunnen geven van de ernst van het voorval, zonder in technische details te moeten treden. Met dit doel voor ogen werd de INES-schaal ontwikkeld, als een soort scorebord voor de ernst van abnormale voorvallen.

De INES-schaal is conceptueel geen geschikt instrument om de veiligheidstoestand van een bepaalde installatie te evalueren. De schaal mag ook niet gebruikt worden om de veiligheid van gelijkaardige installaties met elkaar te vergelijken, noch op nationale noch internationale basis. Oneigenlijk gebruik van de INES-schaal kan aanleiding geven tot ongefundeerde besluiten.

Het aantal jaarlijkse INES-1 voorvallen, bijvoorbeeld, in een bepaalde installatie hoeft geen graadmeter te zijn voor de algemene veiligheid van de installatie. Het is enkel een graadmeter voor de ernst van elk individueel voorval.

De inschaling van een voorval kan eventueel worden verhoogd in geval het om een herhaling gaat van een eerder plaatsgevonden voorval.

Zopas vond de twintigste verjaardag plaats van de invoering van de INES-schaal, die door de veiligheidsautoriteiten van een zeventigtal landen wordt gebruikt in hun externe communicatie. Het toepassingsgebied van de schaal, die initieel beperkt was tot kerncentrales, werd in de loop der tijd uitgebreid naar andere types van kerninstallaties en naar andere types van activiteiten (bijvoorbeeld transport van radioactieve stoffen, installaties uit de industriële- en medische sector, en dergelijke).

Er is bijgevolg heel wat ervaring opgebouwd over het gebruik van de schaal, de melding van voorvallen door de exploitanten, de perceptie van pers en het publiek op deze meldingen, enzovoort. Deze ervaring wordt geregeld

b) Des incidents jugés plus graves se sont-ils produits?

2. a) Envisagez-vous de prendre de nouvelles mesures pour renforcer la sécurité de ces lieux?

b) Si oui, quelles sont-elles?

#### **Réponse du 2 décembre 2011 :**

La gravité de chaque événement anormal qui se produit dans une installation nucléaire est évaluée par l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (l'AFCN) selon une méthodologie reconnue au niveau international. Sur base de cette évaluation, l'événement est ensuite classé sur l'échelle INES (International Nuclear and radiological Event Scale) qui compte sept niveaux, de INES-1 (anomalie) à INES-7 (accident majeur). Seuls les événements qui affectent la sûreté nucléaire sont classés sur cette échelle.

L'échelle INES a été mise au point après la catastrophe de Tchernobyl sous la forme d'un instrument de communication destiné à informer le public non spécialisé de manière uniforme et cohérente sur la gravité d'événements anormaux survenus dans des installations nucléaires. Pour permettre de renforcer la transparence sur ce type d'événements, il était nécessaire de donner une indication objective sur la gravité de l'événement sans devoir entrer dans des détails techniques. C'est dans cet ordre d'idées que l'échelle INES a été développée, comme une sorte de tableau indicateur de la gravité des événements anormaux.

L'échelle INES n'a pas été conçue comme un instrument destiné à évaluer la sûreté d'une installation spécifique. Elle ne peut pas non plus être utilisée pour comparer la sûreté de plusieurs installations similaires, que ce soit sur une base nationale ou internationale. Une utilisation inappropriée de l'échelle INES peut mener aux conclusions infondées.

Le nombre annuel d'événements classés au niveau INES-1, par exemple, ne peut pas servir de baromètre pour mesurer la sûreté générale de l'installation. Elle sert simplement à indiquer la gravité de chaque événement considéré individuellement.

Le niveau d'un événement pourrait être relevé s'il s'agit d'une récursive d'un événement survenu antérieurement.

Nous venons de fêter le vingtième anniversaire de l'instauration de l'échelle INES qui est utilisée par les autorités de sûreté d'une septantaine de pays dans leur communication externe. Le champ d'application de l'échelle qui se limitait initialement aux centrales nucléaires a été élargi au fil du temps à d'autres types d'installations nucléaires et à d'autres types d'activités (par exemple transport de substances radioactives, installations du secteur industriel et médical, etc.).

Par conséquent, cette échelle a été largement expérimentée, notamment au niveau de son utilisation, de la notification d'événements par les exploitants, de la perception de la presse et du public, etc. Les autorités de sûreté nationales qui

uitgewisseld tussen de nationale veiligheidsautoriteiten, die deelnemen aan INES.

1. a) In 2009 heeft het FANC (Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle) éérentwintig voorvallen geregistreerd op het niveau INES-1 en één enkel voorval op niveau INES-2. Een voorval van niveau 1 wordt omschreven als een "anomalie", omdat het gaat om een inbreuk op de normale gang van zaken, maar zonder enig gevolg voor mens en omgeving. Een voorval van niveau 2 wordt aangeduid als een "incident" met mogelijks gevolgen voor mens en omgeving. Voorvallen van niveau 3 of hoger hebben zich in 2009 niet voorgedaan in een Belgische kerninstallatie. Het is pas vanaf niveau 4 dat men spreekt van een "ongeval met lokale gevolgen".

Een bondige beschrijving van deze voorvallen bevindt zich in het jaarverslag van het FANC over het werkingsjaar 2009 (zie pagina's 11 tot 19). De publicatie van dit verslag vormde de aanleiding voor de persartikelen waarnaar het geachte lid verwijst. Zoals gevraagd wordt hierna ingegaan op de aard van de geregistreerde voorvallen en de installatie waarin ze zich hebben voorgedaan.

In de vier kerncentrales van Doel werden zeven anomalieën vastgesteld die ingedeeld werden op de INES-schaal. Deze waren alle gerelateerd aan technische anomalieën die onmiddellijk verholpen werden.

In de drie kerncentrales van Tihange werden vijf voorvallen vastgesteld en als anomalie ingedeeld op de INES-schaal. Vier ervan waren gerelateerd aan technische anomalieën die onmiddellijk verholpen werden. Eén gebeurtenis had betrekking op de aanpassing van uitbatingprocedures als gevolg van het resultaat van een veiligheidsstudie.

In de onderzoeksreactor BR2 van het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK•CEN) te Mol deden zich twee INES-anomalieën voor. Beiden hadden te maken met het niet strikt opvolgen van de toepasselijke procedures.

Bij Belgoprocess te Dessel werd één INES-anomalie vastgesteld, wegens het niet strikt opvolgen van de toepasselijke procedures.

Bij het IRE te Fleurus werden twee voorvallen ingedeeld op de INES-schaal: één omwille van een zeer kleine overschrijding van de uitbatingslimieten en één wegens een technische anomalie die onmiddellijk verholpen werd.

Bij MDS Nordion, eveneens te Fleurus, werden drie voorvallen ingedeeld op de INES-schaal: twee omwille van een zeer kleine besmetting van werknemers en één wegens een zeer beperkte lozing (beneden de limieten) als gevolg van een technisch probleem.

Bij Sterigenics te Fleurus, tenslotte werd één voorval ingedeeld als incident (niveau INES-2) omwille van een ernstige inbreuk op de toepasselijke procedures.

1. b) Alle voorvallen in nucleaire installaties die een weerslag kunnen hebben op de veiligheid van mens en omgeving worden ingedeeld op de INES-schaal. Vanaf het niveau INES-1 worden alle voorvallen ook bekendgemaakt op de website van het FANC. Zoals hoger vermeld heeft

participent au système INES échangent régulièrement leurs expériences en la matière.

1. a) En 2009, l'AFCN (l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire) a recensé vingt-et-un événements de niveau INES-1 et un seul de niveau INES-2. Un événement de niveau 1 est décrit comme une "anomalie" dès lors qu'il s'agit d'un événement sortant du fonctionnement normal de l'installation sans la moindre incidence pour l'homme et l'environnement. Un événement de niveau 2 est qualifié d'"incident" et peut avoir des conséquences pour l'homme et l'environnement. Aucun événement de niveau 3 ou plus ne s'est produit dans une installation nucléaire belge en 2009. Ce n'est qu'à partir du niveau 4 qu'on parle d'"accident ayant des conséquences locales".

Une description concise de ces événements figure dans le rapport annuel de l'AFCN relatif à son exercice 2009 (voir pages 11 à 19). Les articles de presse auxquels l'honorable membre fait référence se basent sur la publication de ce rapport. Pour répondre à la demande, voici quelques précisions sur les événements repris et sur l'installation où ils se sont produits.

Sept anomalies classées sur l'échelle INES ont été constatées au sein des quatre centrales nucléaires de Doel. Toutes étaient liées à des anomalies techniques qui ont immédiatement été réparées.

Cinq événements ont été constatés dans les trois centrales nucléaires de Tihange et classées sur l'échelle INES en tant qu'anomalies. Quatre d'entre elles concernaient des anomalies techniques auxquelles il a immédiatement été remédié. Un événement portait sur l'adaptation des procédures d'exploitation et faisait suite au résultat d'une étude de sûreté.

Deux anomalies INES ont été recensées au niveau du réacteur de recherche BR2 du Centre d'Étude nucléaire (SCK•CEN) de Mol. Les deux avaient trait à un manque de rigueur au niveau du respect des procédures applicables.

Une anomalie INES a été constatée chez Belgoprocess à Dessel, aussi en raison d'un manque de rigueur au niveau du suivi des procédures applicables.

Deux événements classés sur l'échelle INES ont été observés à l'IRE de Fleurus: l'un suite à un léger dépassement des limites d'exploitation et l'autre en raison d'une anomalie technique qui a immédiatement été résolue.

Chez MDS Nordion, également installée sur le site de Fleurus, trois événements ont été classés sur l'échelle INES: deux en raison d'une très légère contamination de travailleurs et la troisième suite à un problème technique qui s'est accompagné de très faibles rejets (inférieurs aux limites).

Enfin, un événement chez Sterigenics à Fleurus a été classé comme incident (niveau INES-2) suite à une sérieuse transgression des procédures applicables.

1. b) Tous les événements qui se produisent au sein d'installations nucléaires et qui sont susceptibles d'avoir un impact sur la sûreté de l'homme et de l'environnement sont classés sur l'échelle INES. A partir du niveau INES-1, ils font tous l'objet d'une publication sur le site web de l'AFCN.

zich in 2009 geen enkel abnormaal voorval voorgedaan dat ernstiger was dan het niveau INES-2 en slechts één op het niveau INES-2.

2. a) en b) De toename van het aantal abnormale voorvallen in 2009 ten opzichte van dit in 2008 moet omzichtig worden benaderd. In mijn antwoord van 20 januari 2010 op de mondelinge vraag nr. 18230 van Kamerlid Muriel Gerkens (Integraal Verslag, Kamer, 2009-2010, commissie voor de Binnenlandse Zaken, 20 januari 2010, CRIV 52 COM 758, blz. 16-19) ben ik hierop reeds ingegaan.

Wanneer de cijfers grondiger worden bestudeerd bekomt men een meer genuanceerd beeld van de toename: in de inrichtingen van klasse-1 hebben zich in 2009 achttien voorvallen voorgedaan ingeschaald als INES-1 of hoger, tegenover elf in 2008. De overige vier voorvallen van 2009 vonden plaats in inrichtingen van klasse-2, waarvoor de INES-schaal in 2008 nog niet van toepassing was. Begin 2009 is er inderdaad een nieuwe editie van het internationale INES-handboek van kracht geworden dat het toepassingsgebied heeft uitgebreid naar andere types van installaties, waaronder bepaalde installaties die volgens de Belgische regelgeving ingedeeld worden in de klasse-2. Bovendien besteedt het handboek meer aandacht aan de veiligheidscultuur bij de uitbaters van de installaties.

Het aantal INES-voorvallen noopt niet tot een bijsturing van de aanpak. Elk abnormaal voorval dat zich in een nucleaire installatie voordoet, wordt onderzocht en onderworpen aan een specifiek proces van ervaringsbeheer. Het doel van dit proces is lessen te trekken uit het voorval en herhaling in de toekomst te vermijden. De acties die uit dit proces van ervaringsbeheer naar voren komen, worden opgevolgd door het FANC en zijn filiaal Bel V.

Naast de opvolging van deze acties en de initiatieven die voortvloeien uit de resultaten van het geïntegreerde inspectie- en controleprogramma van het FANC en Bel V, worden geen andere structurele maatregelen nodig geacht.

**Vraag nr. 363 van de heer Peter Vanvelthoven, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 1 april 2011 (N.):**

#### *Het bewaren van gebruikte kernbrandstof.*

Een bijzonder probleem in de kerncentrale van Fukushima dat ook tot de meeste radioactieve vervuiling in de lucht leidde, speelde zich af in reactor 4. Deze reactor was niet in werking op het moment van de aardbeving en tsunami (van 11 maart 2011), maar de opgebruikte brandstofstaven die in koelbaden bewaard worden, kwamen in aanraking met zuurstof door het uitvallen van het koelsysteem. Daardoor vatten ze vuur. Daarbij is wel radioactief materiaal rechtstreeks in de lucht terechtgekomen, omdat door de brand in het gebouw rond reactor 4 twee gaten van acht meter doorsnede geslagen zijn.

Nucleaire wetenschappers waarschuwen al langer dat er meer radioactief materiaal ligt opgeslagen in deze koelbaden dan in de reactorharten. Er is bij een brand ook een grotere kans van stralingsverspreiding omdat zij niet beschermd zijn

Comme déjà indiqué, aucun événement anormal survenu en 2009 n'a dû être classé à un niveau supérieur au niveau INES-2 et un seul a été classé au niveau INES-2.

2. a) et b) L'augmentation du nombre d'événements anormaux en 2009 par rapport à celui de 2008 doit être considéré avec prudence. J'ai déjà abordé ce point dans ma réponse du 20 janvier 2010 à la question orale n°18230 de la Députée Muriel Gerkens (Compte rendu intégral, Chambre, 2009-2010, commission de l'Intérieur, 20 janvier 2010, CRIV 52 COM 758, pp. 16-19).

Lorsque l'on étudie les chiffres plus en détails, on obtient une image plus nuancée de l'augmentation: en 2009, dix-huit événements classés au niveau INES-1 ou plus se sont produits au sein des établissements de classe 1 pour onze en 2008. Les quatre autres événements ont eu lieu dans des établissements de classe 2 pour lesquels l'échelle INES n'était pas encore d'application en 2008.

Une nouvelle édition du manuel INES a en effet été publiée début 2009 et celle-ci a élargi le champ d'application de l'échelle INES à d'autres types d'installations dont certaines d'entre elles sont rangées en classe 2 dans la réglementation belge. En outre, le manuel accorde davantage d'attention à la culture de sûreté chez les exploitants des installations.

Le nombre d'événements INES n'implique pas un ajustement de l'approche. Chaque événement anormal qui se produit dans une installation nucléaire est analysé et fait l'objet d'un processus spécifique de gestion d'expérience. Le but de ce processus consiste à tirer les leçons de l'événement et à éviter qu'il ne se répète à l'avenir. Les actions qui résultent de ce processus de gestion d'expérience sont suivies par l'AFCN et sa filiale Bel V.

Outre le suivi de ces actions et de celles découlant des résultats du programme d'inspection et de contrôle intégré de l'AFCN et de Bel V, aucune autre mesure structurelle n'a été considérée comme nécessaire.

**Question n° 363 de M. Peter Vanvelthoven, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 1 avril 2011 (N.):**

#### *Le stockage de combustible nucléaire usé.*

Le problème spécifiquement responsable d'une grande part de la pollution radioactive de l'air, survenu au sein de la centrale nucléaire de Fukushima, s'est produit dans le réacteur 4. Ce réacteur ne fonctionnait pas au moment du séisme et du tsunami (le 11 mars 2011), mais les barres de combustible usé conservées dans des bains de refroidissement ont été mises en contact avec de l'oxygène à cause de la panne du système de refroidissement et ont pris feu. Ce phénomène a causé le rejet direct de matières radioactives dans l'air par deux trous de huit mètres de diamètre provoqués par l'incendie du bâtiment abritant le réacteur 4.

Depuis longtemps, les spécialistes du nucléaire s'inquiètent du fait que le volume de matière nucléaire stockée dans ces bains de refroidissement est supérieur au volume présent dans le coeur des réacteurs. En cas d'incendie, le risque d'irradiation est

door een omhulsel zoals de reactoren zelf. Als het bad met gebruikte brandstofstaven in brand staat, zijn de kansen dat de radioactiviteit zich naar het publiek kan verspreiden dus veel groter.

Deze bestraalde kernbrandstofelementen zijn ook bijzonder radioactief en bevatten een cocktail aan radioactieve isotopen, waaronder het extreem radiotoxische en zeer lang stralende plutonium. De ontladen brandstofelementen zijn zo heet en radioactief dat ze minstens nog 50 jaar moeten afkoelen vooraleer ze eventueel definitief kunnen geborgen worden.

1. a) Hoe worden in België gebruikte, bestraalde kernbrandstofelementen bewaard?

b) Worden deze brandstofelementen net als in Japan ook op de sites van de kerncentrales van Doel en Tihange zelf opgeslagen buiten het dubbelwandig beschermde reactorgebouw?

2. a) Indien ja, zou het niet logischer zijn dat deze brandstofelementen veiliger worden bewaard door bijvoorbeeld het NIRAS (Nationale Instelling voor radioactief afval en verrijkte Splijtstoffen)?

b) Nochtans lezen we op de website van het NIRAS: "De taken van NIRAS inzake het beheer van verrijkte splijtstoffen, plutoniumhoudende stoffen en ongebruikte of bestraalde splijtstof omvat het transport en de opslag van deze splijtstoffen wanneer NIRAS deze ten laste neemt. Tot op heden werd er door de exploitanten die in het bezit zijn van deze splijtstoffen nog geen beroep gedaan op NIRAS om overtollige hoeveelheden splijtstoffen ten laste te nemen." Wat is de verklaring hiervoor?

c) Moeten de exploitanten het NIRAS betalen als ze splijtstoffen aan hen overdragen?

3. a) Zijn er voldoende backupsystemen voorzien voor de koeling?

b) Zo ja, dewelke?

4. Overweegt u - na het incident in Japan - een evaluatie en eventuele wijziging in het beheer van de gebruikte kernbrandstofelementen?

#### **Antwoord van 14 november 2011:**

Algemeen wordt aangenomen dat de ontploffing die zich heeft voorgedaan in reactor 4 van de kerncentrale van Fukushima veroorzaakt werd door waterstofgas dat zich had ontwikkeld door aantasting van de oververhitte splijtstof in reactor 3 en dat via een bypass-leiding was kunnen ontsnappen naar de aanpalende reactor 4, waar dit gas uiteindelijk tot ontploffing is gekomen. Dit verklaart de bressen die in het gebouw zijn geslagen.

Het waterstofgas dat de ontploffing veroorzaakte zou dus niet zijn ontstaan als gevolg van de degradatie van de splijtstof die aanwezig was in het koelbassin van reactor 4. De splijtstofelementen in dit koelbassin zouden nooit droog zijn komen te staan en lijken nog steeds in een vrij goede conditie te verkeren, in tegenstelling tot wat uit de inleiding blijkt.

1. Elke kernreactor is uitgerust met een dok gevuld met water waar de bestraalde splijtstofelementen die uit de

accru parce que ces matières ne sont pas protégées par une enceinte comme les réacteurs proprement dits. Si le bain contenant les barres de combustible usé prend feu, les risques d'émanations radioactives sont donc nettement plus importants.

Ces éléments de combustible nucléaire irradié sont particulièrement radioactifs et contiennent un cocktail d'isotopes radioactifs parmi lesquels le plutonium, extrêmement radiotoxique et durablement irradiant. Les éléments de combustible déchargés sont si chauds et radioactifs qu'ils doivent être refroidis pendant 50 ans avant de pouvoir être stockés définitivement.

1. a) En Belgique, comment les éléments de combustible nucléaire irradiés sont-ils conservés?

b) Ces éléments de combustible nucléaire se trouvent-ils, comme au Japon, sur les sites mêmes des centrales nucléaires de Doel et de Tihange, mais en dehors du bâtiment de protection à double paroi du réacteur?

2. a) Dans l'affirmative, ne serait-il pas plus logique que ces éléments de combustible nucléaire soient stockés de manière plus sûre, par exemple, par l'ONDRAF (Office national des déchets radioactifs et des matières fissiles)?

b) Sur le site de l'ONDRAF, on peut lire que: "Les tâches de l'ONDRAF concernant la gestion des matières fissiles enrichies, les matières contenant du plutonium et les matières fissiles irradiées ou hors d'usage incluent le transport et l'entreposage de ces matières à partir du moment où l'ONDRAF en a la charge. Jusqu'à aujourd'hui, les exploitants détenant ces matières fissiles n'ont pas encore fait appel à l'ONDRAF pour prendre en charge des quantités de matières fissiles excédentaires." Quelle en est l'explication?

c) Les exploitants sont-ils tenus de payer l'ONDRAF en cas de prise en charge par cet office de matières fissiles?

3. a) Des systèmes de backup en nombre suffisant ont-ils été prévus pour le refroidissement?

b) Dans l'affirmative, de quels systèmes s'agit-il?

4. Envisagez-vous - à la suite de l'incident au Japon - une évaluation et une éventuelle modification de la gestion du combustible nucléaire usé?

#### **Réponse du 14 novembre 2011 :**

Il est généralement admis que l'explosion survenue dans le réacteur 4 de la centrale nucléaire de Fukushima a été causée par le gaz d'hydrogène qui s'est dégagé suite à la surchauffe du combustible entreposé dans le réacteur 3. L'hydrogène aurait emprunté une conduite by-pass pour s'engouffrer dans le réacteur 4 voisin et provoquer une explosion. Ceci explique les brèches observées dans le bâtiment.

Le gaz d'hydrogène à l'origine de l'explosion ne proviendrait donc pas de la dégradation du combustible présent dans la piscine de refroidissement du réacteur 4. Les éléments de combustible présents dans la piscine de refroidissement n'auraient jamais été émergés et semblent encore en relativement bonne condition, contrairement à ce que l'introduction suggère.

1. Chaque réacteur nucléaire est doté d'une piscine où sont provisoirement immergés les éléments combustibles usés

reactor werden ontladen tijdelijk kunnen worden ondergebracht in afwachting van hun definitieve afvoer uit de centrale. Na twaalf à achttien maanden moet immers een deel van de splijstof in de kernreactor worden vernieuwd, om de uitputting ervan te compenseren. De splijstof ontladen uit de reactor wordt ondergebracht in het desactivatiebekken.

Ook de Belgische kerncentrales zijn uitgerust met een dergelijk waterbassin: er zijn drie zulke bekken op de site van Tihange en drie op de site van Doel. De tweelingscentrale Doel 1/2 delen hetzelfde bassin.

De bestraalde splijstof is intens radioactief en geeft warmte af door de aanwezigheid van hoog radioactief afval in de afgedankte splijstof. Het water in het dok heeft een dubbele functie: als afscherming van de straling voor de werknemers en als koelmiddel voor de afvoer van de warmte.

Om de afscherming te verzekeren staat het waterniveau ongeveer acht meter boven de top van de gestockeerde splijstofelementen. Het bassinwater wordt permanent gekoeld en gezuiverd. Het is van essentieel belang dat het dok steeds zijn waterinhoud behoudt. Het droog komen te staan van de bestraalde splijstofelementen leidt niet alleen tot intense stralingsniveaus in de directe omgeving, maar bedreigt ook hun integriteit door oververhitting en chemische aantasting, zodat radioactieve stoffen uit de splijstof in de omgeving kunnen ontsnappen. Vooral vluchtige stoffen zoals jodium en cesium zijn hier van belang, terwijl het aanwezige plutonium niet vluchtig is.

De splijstofbassins zijn bijgevolg kritische infrastructuur. In de Belgische kerncentrales bevinden deze bassins zich niet in het eigenlijke, koepelvormige reactorgebouw, maar in een aanpalend gebouw. Zij zijn beschermd tegen ongevallen van interne en externe oorsprong. Bij de vier laatst gebouwde kerncentrales zijn deze gebouwen gebunkerd en hebben dezelfde structurele robuustheid als het reactorgebouw zelf. De bassins van Doel 1/2 en Tihange 1 daarentegen hebben niet dezelfde mate van bunkering.

De opslagcapaciteit van deze bekken is relatief beperkt. Bovendien kan deze capaciteit niet volledig worden benut omdat er omwille van veiligheidsredenen steeds plaats moet zijn voor de ontlading van een volledig reactorhart.

Toen de Belgische kerncentrales werden ontworpen is men ervan uitgegaan dat de bestraalde splijstof maar gedurende enkele jaren zou verblijven in het opslagbassin van de centrale, om daarna afgevoerd te worden naar een opwerkingsfabriek, zoals deze van AREVA te La Hague in Frankrijk. De afvoer is echter beperkt gebleven tot een hoeveelheid van circa 670 ton bestraalde splijstof uit Doel 1/2 en Tihange 1.

In december 1993 heeft de Kamer van volksvertegenwoordigers een resolutie aangenomen waarbij een moratorium werd ingesteld op de verdere opwerking van de bestraalde splijstof zodat deze niet langer kon worden afgevoerd uit de centrales. Dit moratorium is vandaag, achttien jaar later, nog steeds van kracht, alhoewel het initieel slechts voor een periode van vijf jaar was ingesteld.

extraits du réacteur en attendant leur évacuation définitive de la centrale. Après douze à dix-huit mois, une partie du combustible du réacteur nucléaire doit en effet être renouvelé afin de compenser l'épuisement des matières fissiles. Le combustible extrait du coeur est amené dans la piscine de désactivation.

Les centrales nucléaires belges sont également équipées d'une piscine de ce type: trois piscines sur le site de Tihange et trois sur le site de Doel. Les centrales jumelles de Doel 1/2 partagent la même piscine.

Le combustible usé présente un taux de radioactivité intense et dégage de la chaleur en raison de la présence de déchets hautement radioactifs. L'eau de la piscine exerce une double fonction: protéger les travailleurs du rayonnement et refroidir le combustible pour évacuer la chaleur.

Pour assurer la protection, le niveau supérieur des éléments de combustible stockés se trouve à environ huit mètres de profondeur. L'eau de la piscine est refroidie et purifiée en permanence. Il est essentiel que la piscine soit toujours remplie. L'assèchement des éléments combustibles usés entraînerait non seulement des niveaux intenses de radiation dans leur environnement direct, mais également une surchauffe et une dégradation chimique du combustible qui menaceraient leur intégrité. Des substances radioactives pourraient alors s'échapper du combustible et se propager dans l'environnement. Ce sont principalement les matières volatiles comme l'iode ou le césium qui importent, le plutonium présent n'étant quant à lui pas volatile.

Les bassins de combustible constituent dès lors une infrastructure critique. Dans les centrales nucléaires belges, ces bassins ne se situent pas dans le bâtiment du réacteur en forme de coupole, mais bien dans un bâtiment attenant. Ils sont protégés contre des accidents d'origine interne et externe. Dans les quatre centrales nucléaires les plus récentes, ces bâtiments ont été bunkérisés et présentent la même robustesse structurelle que le bâtiment du réacteur. Les bassins de Doel 1/2 et Tihange 1 n'ont, par contre, pas le même degré de bunkérisation.

La capacité de stockage de cette piscine est relativement limitée. En outre, cette capacité ne peut jamais être exploitée totalement étant donné que, pour des raisons de sûreté, une certaine place doit toujours être réservée pour le déchargement d'un coeur de réacteur complet.

Lorsque les centrales nucléaires belges furent conçues, les concepteurs étaient partis du principe que le combustible usé ne resterait que quelques années dans la piscine de stockage de la centrale, après quoi il serait transféré vers une usine de retraitement, comme celle d'AREVA à La Hague en France. Cependant, le combustible usé évacué des centrales de Doel 1/2 et Tihange 1 s'est limitée à quelque 670 tonnes.

En décembre 1993, la Chambre des représentants a adopté une résolution instaurant un moratoire sur le retraitement du combustible usé, entraînant l'impossibilité de poursuivre l'évacuation du combustible usé des centrales. Dix-huit ans plus tard, ce moratoire est toujours d'application, bien qu'il fût initialement instauré pour une durée de cinq ans.

Om een verzadiging van de opslagbekkens te voorkomen, werd op beide nucleaire sites bijkomende opslaginfrastructuur voor bestraalde splijtstof aangelegd volgens een verschillend principe:

- In Tihange werd een centraal opslagbassin gebouwd waar zowat de ganse productie aan bestraalde splijtstof van de drie kerncentrales kan worden ondergebracht gedurende veertig jaar.
- In Doel heeft men gekozen voor een andere opslagtechniek: droge opslag in massief stalen containers, voorzien van luchtkoeling. Naarmate er splijtstof dient afgevoerd, worden er bijkomende containers in dienst genomen.

De centrale opslaginfrastructuur, zowel deze te Tihange als deze te Doel, is bestand tegen vliegtuiginslag, ofwel dankzij de bunkering van het opslaggebouw, ofwel dankzij de robuustheid van de opslagcontainers.

2. De aanleg van deze bijkomende opslagcapaciteit op de sites van de producenten was in overeenstemming met de al vermelde resolutie van de Kamer, die stelde dat de elektriciteitsproducenten en met name Synatom een veilige tussentijdse opslag moesten verzekeren van de bestraalde splijtstof.

De verantwoordelijkheid voor het beheer van de bestraalde splijtstof werd in deze resolutie gelegd bij Synatom en niet bij NIRAS (Nationale Instelling voor radioactief afval en verrijkte Splijtstoffen), hetgeen conform is met de geldende wetgeving. Volgens de wet van 1980 waarbij NIRAS werd opgericht, blijft het beheer van de bestraalde splijtstof immers een bevoegdheid van de kernexploitanten, zolang de splijtstof niet uitdrukkelijk als "overtollig", dus als afval, is gedeclareerd. Het is in deze zin dat u de mededeling op de website van NIRAS moet verstaan.

Voor meer informatie zie ik mij verplicht u te verwijzen naar de minister van Klimaat en Energie, die het toezicht op NIRAS en Synatom waarneemt. Op uw suggestie om de opslag voortaan toe te vertrouwen aan NIRAS moet ik u erop wijzen dat noch NIRAS, noch zijn industriële dochter Belgoprocess, momenteel beschikken over gepaste installaties om dit te realiseren.

3. en 4. Een evaluatie van de bestendigheid van de splijtstofbekkens tegen extreme ongevallen zal deel uitmaken van de "stresstests" waartoe in Europees verband werd besloten voor de kerncentrales. De criteria die door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) op 17 mei werden overgemaakt aan de exploitant van de Belgische kerncentrales voor de opmaak van zijn verslag, maken uitdrukkelijk melding van de splijtstofbekkens. Het antwoord op uw vraag of de bestaande backupsystemen voor de koeling van deze bekkens voldoende zijn, ligt besloten in het verslag dat de exploitant tegen 31 oktober moet indienen bij het FANC in het kader van de stresstest van zijn kerncentrales.

**Vraag nr. 478 van de heer Olivier Deleuze, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 6 juli 2011 (Fr.):**

Pour éviter une saturation des piscines de stockage, des infrastructures complémentaires destinées au stockage de combustible usé furent aménagées sur les deux sites nucléaires selon des principes différents:

- À Tihange fut construite une piscine centrale capable d'accueillir la quasi totalité de la production de combustible usé des trois centrales nucléaires générée pendant quarante ans.
- Doel, par contre, a opté pour une technique de stockage différente: le stockage à sec dans des conteneurs massifs en acier pourvus d'un dispositif de refroidissement par air. Lorsque du combustible doit être évacué, des conteneurs supplémentaires sont mis en service.

L'infrastructure centrale de stockage, tant à Tihange qu'à Doel, a été conçue pour résister à des chutes d'avion, soit grâce à la bunkérisation du bâtiment, soit grâce à la robustesse des conteneurs.

2. L'aménagement de cette capacité de stockage complémentaire sur les sites des producteurs était conforme à la résolution de la Chambre précitée, qui stipulait que les producteurs d'électricité, et plus précisément Synatom, devaient assurer la sûreté du stockage temporaire de combustible usé.

Conformément à la législation en vigueur, cette résolution imputait la responsabilité de la gestion du combustible usé à Synatom et non pas à l'ONDRAF (Office national des déchets radioactifs et des matières fissiles). En vertu de la loi de 1980 portant création de l'ONDRAF, la gestion du combustible usé demeure en effet une compétence des exploitants nucléaires aussi longtemps que ce combustible n'est pas expressément déclaré comme "quantités excédentaires", c'est-à-dire comme "déchets". C'est dans ce sens que vous devez interpréter la communication publiée sur le site de l'ONDRAF.

Pour de plus amples renseignements, je me vois dans l'obligation de vous rediriger vers le ministre du Climat et de l'Énergie, qui assure la tutelle de l'ONDRAF et de Synatom. Quant à votre suggestion de confier désormais le stockage à l'ONDRAF, je tiens à préciser que ni l'ONDRAF, ni sa filiale industrielle Belgoprocess, ne possèdent actuellement les installations adéquates à cet effet.

3. et 4. Une évaluation de la résistance des piscines de combustible contre des accidents extrêmes fera partie des "stress tests" auxquels seront soumises les centrales nucléaires suite à une décision prise au niveau européen. Les spécifications qu'a transmises l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) le 17 mai à l'exploitant des centrales nucléaires belges en vue de l'établissement de son rapport font expressément référence aux piscines de combustible. La réponse à la question de savoir si les back-ups actuels des systèmes refroidissement de ces piscines sont suffisants figurera dans le rapport que l'exploitant doit remettre à l'AFCN pour le 31 octobre dans le cadre des stress tests de ses centrales nucléaires.

**Question n° 478 de M. Olivier Deleuze, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 6 juillet 2011 (Fr.):**

## Stresstests.

1. In het Belgian National Report September 2010 dat op de website van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) kan worden geraadpleegd (<http://www.afcn.fgov.be/GED/00000000/2500/2554.pdf>), kan men op blz. 125 en 126 twee interessante zaken lezen:

A. "From the studies performed on the potential consequences of an impact on each of the buildings of the plants of Doel and Tihange, it appears that: the initial design of the last four units is good: no perforation of the external containment even with a Boeing 767 at a speed of 150 m/s."

Eenzijds wordt er evenwel niet vermeld over welk type Boeing 767 het gaat (het maximale startgewicht van de diverse Boeing 767-modellen schommelt volgens Wikipedia tussen 140 en 204 ton en de maximum brandstofcapaciteit tussen 63.000 en 91.000 liter). Anderzijds worden er sinds de jaren 80 grotere vliegtuigen gebouwd. Zo schommelt het maximale startgewicht van de A-380 tussen 560 en 590 ton en de maximum brandstofcapaciteit tussen 310.000 en 370.000 liter (volgens Wikipedia). Ten slotte hadden de vliegtuigen bij hun inslag op de Twin Towers op 11 september 2001 een snelheid van 260 m/s .

Van welke type vliegtuig en van welke vliegsnelheid zal er in de Belgische stresstests worden uitgegaan?

B. "Measures were also taken to guarantee the emergency heat sink. At the Tihange site, the preferred option was to bore wells from where groundwater can be pumped, whereas at Doel three artificial lakes were created."

a) Over welke autonomie (uitgedrukt in dagen) beschikken de putten van Tihange en de kunstmatige meren in Doel als er een 'heat sink' moet worden uitgevoerd, en wat is de impact van een eventuele langdurige droogte op de waterlagen waaruit water voor Tihange kan worden gepompt?

b) Wordt er of zal er met die factoren in het kader van de stresstests rekening worden gehouden?

c) Indien de putten met elektrische pompen werken, wat zal er dan gebeuren als (zoals in Fukushima) de elektrische voeding volledig uitvalt?

d) Wordt er in de stresstests eveneens met die mogelijkheid rekening gehouden?

2. De operator heeft onlangs besloten een twee meter hoge betonnen muur rond de centrale in Tihange te bouwen om die tegen overstromingen te beschermen. Dit is noodzakelijk omdat veel elektrische toestellen zich er op de begane grond bevinden. Er zouden zich dus gelijkaardige storingen kunnen voordoen in de drie reactoren, omdat de situatie er vergelijkbaar is. Met de maatregelen waartoe onlangs werd besloten, wil men de centrale beschermen tegen een overstroming die eens om de 10.000 jaar kan plaatsvinden, in plaats van tegen een 'overstroming van de eeuw', zoals thans het geval is.

Van welke mean return period zal er in de Belgische stresstests worden uitgegaan? Hoe groot is volgens de Poissonverdeling de kans dat een hoge waterstand met zo'n mean return period over een periode van een vijftiental jaar

## Les stress tests.

1. Dans le "Belgian National Report September 2010" disponible sur le site de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) (<http://www.afcn.fgov.be/GED/00000000/2500/2554.pdf>), on peut lire en pages 125-126 deux choses qui attirent l'attention:

A. "From the studies performed on the potential consequences of an impact on each of the buildings of the plants of Doel and Tihange, it appears that: - the initial design of the last four units is good: no perforation of the external containment even with a Boeing 767 at a speed of 150 m/s."

Or, d'une part il n'est pas précisé de quel type de Boeing 767 on parle (la masse maximale au décollage des différents modèles de Boeing 767 varie, selon Wikipédia, entre 140 et 204 tonnes, et leur contenance en kérosène de 63.000 à 91.000 litres). D'autre part, depuis les années 1980, des avions plus gros ont été construits: la masse maximale au décollage de l'A-380 est ainsi de 560-590 tonnes, et sa contenance en kérosène de 310.000 à 370.000 litres (toujours selon Wikipédia). Enfin, au moment de leur impact, les avions du 11 septembre 2001 volaient à 260 m/s.

Pouvez-vous communiquer quel type d'avion et quelle vitesse de vol seront/ont été retenus pour les stress tests belges?

B. "Measures were also taken to guarantee the emergency heat sink. At the Tihange site, the preferred option was to bore wells from where groundwater can be pumped, whereas at Doel three artificial lakes were created."

a) Quelle autonomie (nombre de jours) les puits de Tihange et les lacs artificiels de Doel procurent-ils en termes de "heat sink", et quel est l'impact d'une éventuelle sécheresse prolongée sur les aquifères dans lesquels l'eau peut être pompée à Tihange?

b) Ces éléments sont/seront-ils couverts dans le cadre des stress tests?

c) Supposant que les puits sont associés à des pompes électriques, que se passerait-il en cas de perte de toutes les alimentations électriques (comme à Fukushima)?

d) Est-ce qu'une telle éventualité sera également incluse dans les stress tests?

2. L'opérateur a récemment décidé de construire un mur en béton de 2 m de haut tout autour de la centrale de Tihange pour faire face aux inondations. Cela est nécessaire car de nombreux équipements électriques sont au niveau du sol. On pourrait dès lors se retrouver avec un mode commun de défaillance car la situation est comparable pour les trois réacteurs. Les mesures récemment décidées ont pour but de permettre à la centrale de résister à une inondation susceptible d'arriver tous les 10.000 ans, au lieu d'une crue centennale comme c'est le cas actuellement.

Pourriez-vous confirmer quelle période de retour sera prise en compte dans les stress tests belges et, en vertu de la "loi de Poisson", quelle est la probabilité qu'une crue avec une telle période de retour soit dépassé sur une période d'une quinzaine

(tot 2025, sluitingsdatum van Tihange 3) wordt overschreden?

3. Volgens een recent artikel in Le Soir zou de Koninklijke Sterrenwacht van België een nieuwe studie hebben uitgevoerd met betrekking tot de seismische gevaren voor de kerncentrales in Doel en Tihange. Daaruit zou een verhoogd aardbevingsgevaar zijn gebleken. Volgens die krant betekent dat niet dat onze kerncentrales gevaarlijker zijn geworden, maar dat ze aan strengere voorwaarden zullen moeten voldoen om te slagen voor de stresstests.

Men zou de volgende valversnellingen hebben voorgesteld:

- Tihange: 0,27 g ('g' is de valversnelling, die gemiddeld 9,81 m/s<sup>2</sup> bedraagt)

- Doel: 0,17 g

Die waarden moeten worden vergeleken met de waarden die gebruikt werden bij het ontwerp en de tienjaarlijkse revisie van de centrales:

- Tihange: 0,17 g (voor Tihange 1, na de moderniseringswerken)

- Doel 1 en Doel 2: 0,058 g

- Doel 3 en Doel 4: 0,1 g.

a) Zullen die waarden wel degelijk gebruikt worden voor de 'safety margins evaluations', die ongetwijfeld het hoofdbestanddeel van de stresstests zullen uitmaken?

b) Beschikt men, gelet op het aanzienlijke verschil tussen de initiële en de nieuwe waarden, volgens u over zo'n grote marges?

c) Zijn de drie oudste centrales volgens u in staat om voor de tests te slagen?

4. De Belgische overheid zal, via het FANC (Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle), betrokken worden bij de stresstests van de Franse en Nederlandse centrales in Gravelingen, Chooz en Borssele. Op hun beurt zullen de overheden van die buurlanden eveneens betrokken worden bij de stresstests van de Belgische reactoren.

a) Waarom zal het FANC niet worden betrokken bij de stresstests van de Franse centrale in Cattenom, die nochtans ook dicht bij ons land ligt?

b) Waarom heeft men de Duitse autoriteiten niet voorgesteld om deel te nemen aan de stresstests van de centrale te Tihange?

5. a) Heeft het FANC (Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle) maatregelen genomen om zich voor te bereiden op het scenario waarbij bepaalde reactoren niet zouden slagen voor de stresstests, wat niet onwaarschijnlijk is?

b) Werden de mogelijke implicaties al onderzocht?

c) Werden er acties ondernomen of zullen er op korte en middellange termijn acties worden opgezet?

d) Zo ja, welke?

#### Antwoord van 14 oktober 2011:

Het "Belgian National Report" van september 2010, waarnaar het geachte lid in zijn inleiding verwijst, betreft het vijfde en laatste verslag dat werd opgesteld in het kader van de driejaarlijkse toetsingsconferenties die internationaal georganiseerd worden ter opvolging van het Verdrag inzake nucleaire veiligheid, waarvan ons land verdragsluitende partij is. Dit verslag heeft het voorwerp uitgemaakt van een peer review proces naar aanleiding van de toetsingsconferentie die is doorgegaan van 4 tot 14 april

d'année (d'ici 2025, date de fermeture de Tihange 3)?

3. Selon un récent article du journal Le Soir, l'Observatoire royal de Belgique aurait réalisé une nouvelle évaluation des risques sismiques pour les centrales nucléaires de Tihange et de Doel, qui aurait débouché sur une hausse du risque lié à un tremblement de terre. Le journal précise que cela ne signifie pas que nos centrales nucléaires sont devenues plus dangereuses, mais que les conditions pour passer les stress tests auxquels elles doivent être soumises d'ici peu, sont durcies.

Les accélérations proposées seraient les suivantes:

- Tihange : 0,27 g ("g" est l'accélération de la pesanteur, soit 9,81 m/s<sup>2</sup>)

- Doel : 0,17 g

Ces valeurs sont à comparer à ce qui a été considéré pour la conception et/ou les révisions décennales:

- Tihange : 0,17 g (pour Tihange 1, après des travaux de mise à niveau)

- Doel 1 et Doel 2 : 0,058 g

- Doel 3 et Doel 4 : 0,1 g.

a) Confirmez-vous que ces valeurs seront effectivement prises en compte pour les "safety margins evaluations" qui seront sans doute la partie principale des "stress tests"?

b) L'écart entre les valeurs initiales et les nouvelles valeurs étant important, pensez-vous que l'on dispose de marges aussi grandes?

c) En particulier, que pensez-vous de la capacité à réussir l'examen pour les trois centrales les plus anciennes?

4. Les autorités belges, via l'AFCN (Agence fédérale de contrôle nucléaire), seront impliquées dans les stress tests des centrales françaises et néerlandaise de Gravelines, Chooz et Borssele. En retour, les autorités de ces pays voisins seront elles aussi associées aux stress tests des réacteurs belges.

a) Pourriez-vous indiquer pourquoi l'AFCN ne sera pas associée aux stress tests pour la centrale française de Cattenom, pourtant toute proche de notre pays?

b) Pourriez-vous indiquer pourquoi il n'a pas été proposé aux autorités allemandes de participer aux stress tests pour la centrale de Tihange?

5. a) L'AFCN (Agence fédérale de contrôle nucléaire) a-t-elle entrepris des démarches pour se préparer au scénario qui verrait certains des réacteurs ne pas "passer la rampe" des stress tests, scénario qui n'est pas invraisemblable?

b) Les implications potentielles ont-elles déjà été étudiées?

c) Des actions ont-elles été prises ou sont-elles planifiées à court et moyen termes?

d) Si oui, lesquelles?

#### Réponse du 14 octobre 2011 :

Le "Belgian National Report" de septembre 2010 auquel l'honorable membre fait référence dans son introduction est le cinquième et dernier rapport établi dans le cadre de l'examen international de la Convention sur la Sécurité nucléaire qui est organisé tous les trois ans et auquel notre pays est partie contractante.

Ce rapport a fait l'objet d'un examen par les pairs suite à l'examen qui s'est déroulé du 4 au 14 avril 2011 au siège de l'Agence internationale de l'Énergie atomique (AIEA), à



2011 op de zetel van de Internationale Organisatie voor Atoomenergie (IAEA), te Wenen.

Het verslag illustreert dat over de veiligheid van de nucleaire installaties openlijk wordt gecommuniceerd naar de internationale instanties en dat deze informatie ook ter beschikking wordt gesteld van het publiek.

Het antwoord op de deelvragen vermeld onder nr. 1, 2 en 3 maakt het voorwerp uit van de informatie die door de exploitant van de kerncentrales momenteel vergaard wordt in het kader van de stresstests en die tegen uiterlijk 31 oktober 2011 aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) moet worden overgemaakt.

Het beantwoorden van vragen over bepaalde deelaspecten die vooruitlopen op deze evaluatie, lijkt mij dus voorbarig.

4. a) De Belgische autoriteiten hebben in een brief aan de Franse regering de wens uitgedrukt om betrokken te worden bij de evaluatie door de nationale veiligheidsautoriteit Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), van de resultaten van de stresstests die betrekking hebben op de kerncentrales van Chooz en Grevelingen. Frankrijk is op deze vraag ingegaan en heeft zijn nationale evaluatie opengesteld voor Belgische experts. Het Agentschap beperkt zich tot Chooz en Grevelingen.

De keuze is uitgegaan naar dezelfde nucleaire installaties als diegene die expliciet vermeld worden in het Frans-Belgisch akkoord van 8 september 1998 over nucleaire informatie-uitwisseling. Om een zeker evenwicht te eerbiedigen werd dit akkoord destijds beperkt tot twee nucleaire sites in beide landen. De kerncentrales in het Franse Cattenom - niet vermeld in het akkoord - situeren zich inderdaad op een vergelijkbare afstand van het Belgisch grondgebied als deze van Grevelingen, respectievelijk 35 en 30 km. Dat de keuze, naast Chooz, destijds is gevallen op Grevelingen heeft wellicht te maken met de specifieke ligging van deze site aan de Noordzee. De spreiding van beide sites langs de zuidelijke landsgrens is bovendien niet onbelangrijk in het kader van de informatie-uitwisseling bij noodsituaties, waarbij de tussenkomsten op het terrein langs Belgische zijde gecoördineerd worden door de provinciegouverneurs.

Bovendien mag men niet vergeten dat het nationale evaluatieproces gevolgd zal worden door een evaluatieproces op Europees niveau, waarbij opnieuw de lidstaten betrokken partij zijn. Via deze weg zullen het FANC en Bel V informatie kunnen verkrijgen over om het even welke buitenlandse kerncentrale, ook deze van Cattenom. De goede relaties tussen het FANC en ASN staan borg voor een vlotte informatie-uitwisseling over elke gewenste inlichting.

b) De Belgische autoriteiten hebben geen vraag ontvangen vanwege Duitsland om deel te nemen aan het nationale evaluatieproces over de centrale van Tihange. Zoals hoger vermeld beschikt Duitsland desgewenst over de mogelijkheid om tijdens het Europees georganiseerde evaluatieproces deel te nemen aan het landenteam dat de Belgische centrales zal bezoeken.

5. In antwoord op vragen mij voorgelegd in de Kamer heb ik al gesteld dat er vier mogelijke resultaten zijn van de stress

Vienne.

Le rapport illustre l'ouverture de la communication avec les instances internationales dans le domaine de la sûreté des installations nucléaires et il confirme la mise à disposition de cette information au public.

La réponse aux questions n°s 1, 2 et 3 a trait aux informations que l'exploitant des centrales nucléaires recueille actuellement dans le cadre des stress tests et qu'il doit transmettre à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) avant le 31 octobre 2011.

Il ne me semble donc prématuré de répondre à des questions sur des aspects qui anticipent sur cette évaluation.

4. a) Dans un courrier adressé au gouvernement français, les autorités belges ont exprimé leur souhait d'être impliquées dans l'évaluation qu'effectue l'Autorité nationale de Sûreté Nucléaire (ASN) des résultats des stress tests concernant les centrales nucléaires de Chooz et de Gravelines. La France a répondu favorablement à cette demande et a ouvert son évaluation nationale aux experts belges. L'Agence s'est limitée à Chooz et Gravelines.

Le choix s'est porté sur les installations nucléaires explicitement mentionnées dans l'accord franco-belge du 8 septembre 1998 portant sur les échanges d'informations nucléaires. Pour respecter un certain équilibre, cet accord avait à l'époque été limité à deux sites nucléaires de part et d'autre de la frontière. Les centrales nucléaires françaises du site de Cattenom, qui ne sont pas visées par l'accord, sont en effet distantes de 35 km de la frontière belge pour 30 km dans le cas de Gravelines. Le fait que le choix se soit jadis porté sur Gravelines et sur Chooz s'explique vraisemblablement par l'emplacement spécifique des sites. Gravelines est situé à proximité de la Mer du Nord, les sites de Chooz et Cattenom sont, quant à eux, tous deux distribués le long de nos frontières du sud. Cet aspect n'est pas négligeable dans le cadre d'échanges d'informations en cas de situations d'urgence, dans la mesure où, côté belge, les interventions sur le terrain sont coordonnées pas les gouverneurs provinciaux.

En outre, n'oublions pas que le processus national d'évaluation sera suivi d'un processus d'évaluation au niveau européen au cours duquel les États membres seront à nouveau impliqués. L'AFCN et Bel V auront alors l'occasion de recevoir des informations sur n'importe quelle centrale nucléaire étrangère, y compris sur celle de Cattenom. Les bonnes relations entre l'AFCN et l'ASN constituent la garantie d'un échange efficace des informations souhaitées par chacune des parties.

b) Les autorités belges n'ont pas reçu de demande des autorités allemandes visant à prendre part au processus national d'évaluation de la centrale de Tihange. Comme déjà mentionné, l'Allemagne aura, si elle le souhaite, l'occasion de faire partie de l'équipe d'évaluation qui visitera les centrales belges lors du processus d'évaluation européen.

5. J'avais répondu aux questions qui m'avaient été posée à la Chambre en déclarant que les stress tests pourraient se solder

tests:

"ten eerste, als de centrales onmiddellijk moeten worden gesloten zal dat ook gebeuren;  
ten tweede, als de centrales tijdelijk moeten worden gesloten om verbeteringen uit te voeren dan zal dat zo gebeuren;  
ten derde, verbeteringen zijn nodig terwijl de centrales blijven werken;  
ten vierde, ze voldoen aan alle criteria."  
(zie het antwoord verstrekt op 24 maart 2011 op de mondelinge vraag nr. P0168 van volksvertegenwoordiger Kristof Calvo, Integraal Verslag, Plenumvergadering, 24 maart 2011, CRIV 53 PLEN 025, blz. 14).

Het komt in de eerste plaats de exploitant toe om zich voor te bereiden op de uitslag van de stresstest in elk van deze scenario's. Het is de opdracht van de veiligheidsautoriteiten om de plannen die haar door de exploitant zullen worden voorgelegd te beoordelen op hun deugdelijkheid.

**Vraag nr. 511 van de heer Christian Brotcorne, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 31 augustus 2011 (Fr.):**

*Vervoer van kernafval per spoor. - Voorlichting van de bevolking.*

De burgemeester van Moeskroen - tevens lid van het Waals Parlement - en ikzelf hebben vragen bij een artikel dat in het juninummer 2011 van de nieuwsbrief fnrs news van het Fonds de la Recherche Scientifique-FNRS is verschenen. Daarin komt een expert aan het woord die naar verluidt verbonden is aan de FOD Binnenlandse Zaken, maar uit eigen naam spreekt. Hij pleit voor een systeem van actieve voorlichting van het publiek, waarbij de overheid spontaan de nodige nucleaire informatie zou bekendmaken.

1. a) Deelt u dat standpunt?  
b) Is zulks toepasbaar op het vervoer van kernafval per spoor?
2. a) Welke informatie wordt er over zulke transporten verstrekt?  
b) Hoe wordt de bevolking geïnformeerd?  
c) Zou de bekendmaking van informatie over zulke transporten de veiligheid ervan in het gedrang kunnen brengen?
3. De provincie- en gemeentebesturen worden op de hoogte gebracht van zulke transporten en van de veiligheidsmaatregelen die de federale politie in dat verband neemt.

Welke rol is er voor die besturen weggelegd wat de informatieverstrekking aan de bevolking betreft?

**Antwoord van 17 oktober 2011:**

1. De regelgeving op de openbaarheid van bestuursdocumenten en van milieu-informatie promoot zowel de spontane 'actieve' openbaarheid als de passieve openbaarheid 'op verzoek'. Ik verwijs naar de wet van 11 april 1994 betreffende de openbaarheid van bestuur en de wet van 5 augustus 2006 betreffende de toegang van het publiek tot milieu-informatie. De overheidsdiensten in het

par quatre possibilités de résultats:

"premièrement, les centrales seront immédiatement fermées si elles doivent l'être;  
deuxièmement, si les centrales doivent être temporairement fermées pour subir des améliorations, elles le seront;  
troisièmement, il est possible que des améliorations doivent être apportées pendant que les centrales continuent à fonctionner;  
quatrièmement, les centrales remplissent tous les critères."  
(voir la réponse fournie le 24 mars 2011 à la question orale n° P0168 du député Kristof Calvo, Compte Rendu Intégral, Séance Plénière, 24 mars 2011, CRIV 53 PLEN 025, p. 14).

Il appartient en premier lieu à l'exploitant de se préparer aux résultats potentiels du stress test pour chacun de ces scénarios. Les autorités de sûreté ont quant à elles pour mission d'évaluer la qualité des plans qui leur seront remis par l'exploitant.

**Question n° 511 de M. Christian Brotcorne, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 31 août 2011 (Fr.):**

*Transport ferroviaire de déchets nucléaires. - Information fournie à la population.*

Le député-bourgmestre de Mouscron et moi-même avons été interpellés par un article paru dans le magazine FNRS News de juin 2011 qui donne la parole à un expert qui y est présenté comme "du SPF Intérieur mais qui s'exprime en son nom personnel". Cet expert plaide pour "un système actif d'information du public en matière nucléaire où les autorités publieraient spontanément les informations nécessaires".

1. a) Partagez-vous cette position?  
b) Est-elle applicable au transport ferroviaire de déchets nucléaires?
2. a) Quelles informations sont communiquées lors des transports ferroviaires de déchets nucléaires?  
b) Comment la population est-elle informée?  
c) La publicité de ces transports entraverait-elle leur sécurité?

3. Les autorités provinciales et communales sont informées de ces transports et des mesures de sécurité prises par la police fédérale.

Quel rôle ces autorités sont-elles amenées à jouer dans l'information du public?

**Réponse du 17 octobre 2011 :**

1. La réglementation relative à la publicité des documents administratifs et des informations environnementales promeut tant la publicité 'active' spontanée que la publicité passive 'sur demande'. Je fais ici référence à la loi du 11 avril 1994 relative à la publicité de l'administration et à la loi du 5 août 2006 relative à l'accès du public à l'information en matière d'environnement. Les services publics, en général, et l'Agence

algemeen en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) in het bijzonder hebben het voorbije decennium een ware omwenteling doorgemaakt wat betreft het openstellen van hun werkzaamheden voor het geïnteresseerde publiek. Deze evolutie gaat nog steeds door onder stimulans van de technologische ontwikkelingen (internet, informatica, videopresentaties, ...), maar moet hand in hand gaan met een efficiënt bestuur van de kernactiviteiten van de overheid.

2. Alle informatie die over de georganiseerde treintransporten van radioactief afval ter beschikking kan worden gesteld volgens de geldende regelgeving, wordt in de praktijk ook meegegeeld. Getuige hiervan de antwoorden die ik recent heb verstrekt op verschillende parlementaire vragen (mondelijke vragen nrs. 2363 en 2522 beantwoord op 9 februari, nr. 3060 beantwoord op 2 maart en nrs. 5098, 5140 en 5284 beantwoord op 22 juni 2011). Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) kondigt het doorgaan van elk afvaltransport met een Belgische eindbestemming aan op zijn website en meldt achteraf wanneer het heeft plaatsgevonden. Het gaat om transporten in het kader van de wederinvoer van Belgisch afval verwerkt in het buitenland (in het Franse La Hague of in de toekomst het Britse Dounreay) naar Belgoprocess te Dessel. De mededeling van het Agentschap preciseert om welk soort afval het gaat, de afzender en de bestemming, het aantal getransporteerde colli en het aantal gelijkaardige transporten dat de komende jaren nog is gepland.

Het publiek kan steeds op het meldpunt van het FANC terecht voor het stellen van bijkomende vragen, waarop zo spoedig mogelijk wordt gereageerd. Ook eventuele vragen gesteld aan het crisiscentrum van de regering of aan mijn diensten worden met de nodige spoed beantwoord.

Om redenen van veiligheid en openbare orde wordt het uurschema en het traject van een transport met kernmateriaal niet publiek bekendgemaakt, in overeenstemming met artikel 2bis van de wet op het Agentschap en het 'need to know' beginsel. De betrokken overheidsdiensten worden evenwel op de hoogte gebracht om de vlotte doorstroming van de transporten te verzekeren en om ze in veilige en beveiligde omstandigheden doorgang te laten vinden. Het crisiscentrum van de regering informeert de betrokken provinciegouverneurs, die op hun beurt de burgemeesters informeren.

Volgens artikel 2.4 van het noodplan voor nucleaire en radiologische risico's, vastgesteld bij koninklijk besluit van 17 oktober 2003, wordt de coördinatie van de urgentie maatregelen bij radiologische incidenten direct op het provinciale niveau georganiseerd. Daarom is het niet nodig om het gemeentelijk bestuursniveau te betrekken bij deze discipline. Nochtans wordt ter voorbereiding van de politiebegeleiding van het transport - wat gebeurt door de federale politie in samenwerking met het crisiscentrum - de lokale politie geïnformeerd over het voorziene tijdstip van de doortocht van het transport, het uurschema en het gevolgde traject en via deze weg dus eigenlijk ook de betrokken burgemeesters.

fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN), en particulier, ont opéré un véritable virage au cours de la décennie écoulée au niveau de la communication de leurs activités au public intéressé. Cette évolution se poursuit grâce aux nouveautés technologiques (internet, informatique, présentations vidéos, etc.), mais elle doit être assortie d'une gestion efficace des activités nucléaires des pouvoirs publics.

2. Dans la pratique, toutes les informations relatives à l'organisation de transports ferroviaires de déchets radioactifs qui peuvent, selon les dispositions réglementaires en vigueur, être diffusées le sont. En témoignent les réponses que j'ai récemment apportées aux différentes questions parlementaires (Questions orales ns° 2363 et 2522, réponse fournie le 9 février; n° 3060, réponse fournie le 2 mars; ns° 5098, 5140 et 5284, réponse fournie le 22 juin 2011). L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) annonce préalablement chaque transport de déchets avec une destination en Belgique, sur son site web et elle y publie une communication au terme de leur déroulement. Ces transports concernent le retour des déchets belges traités à l'étranger (La Hague en France ou, dans le futur, Dounreay en Grande-Bretagne) et transférés vers Belgoprocess à Dessel. La communication publiée par l'Agence précise le type de déchets concernés, l'expéditeur et le destinataire, le nombre de colis transportés et le nombre de transports similaires prévus au cours des années suivantes.

Le public peut poser des questions complémentaires en contactant le point de contact de l'AFCN qui y répond rapidement. De même, les questions qui sont posées au Centre de Crise ou à mes services sont également traitées avec la rapidité qui est de mise.

Pour des raisons de sécurité et d'ordre public, et conformément à l'article 2bis de la loi sur l'AFCN et au principe " need to know ", les horaires et les parcours des transports de matières nucléaires ne sont pas communiqués publiquement. D'autre part, une information aux autorités concernées est prévue de manière à garantir la fluidité de ces transports et pour qu'ils puissent se dérouler dans des conditions optimales de sûreté et de sécurité. Le Centre de Crise informe les gouverneurs des provinces concernées, qui à leur tour informent les bourgmestres.

Selon l'article 2.4 du plan d'urgence nucléaire et radiologique fixé par l'arrêté royal du 17 octobre 2003, la coordination des services de secours pour des incidents radiologiques est organisée directement au niveau provincial. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire d'associer le niveau communal à cette discipline. Néanmoins, dans le cadre de la préparation de l'encadrement policier du transport, assurée par la Police fédérale en coopération avec le Centre de Crise, la Police locale - et donc indirectement les bourgmestres concernés - sont informés de la date et de l'heure prévues du passage du transport, de l'horaire et du parcours emprunté.

## 4. ICRP

### Draft document for public consultation

The draft ICRP report “**Radiological Protection against Radon Exposure**” is now available for public consultation. ICRP welcomes comments from individuals and groups. The draft document can be downloaded, and

comments submitted till June 8, 2012, through the ICRP web site: [http://www.icrp.org/consultation\\_page.asp](http://www.icrp.org/consultation_page.asp)

### Draft abstract

In this report, the Commission provides updated guidance on radiological protection against radon exposure. The report has been developed considering the recently consolidated ICRP general recommendations, the new scientific knowledge about the radon risk and the experience gained by many organisations and countries in the control of radon exposure.

purpose of the building and the types of its occupants. This approach is based on the optimisation principle and a graded approach according to the degree of responsibilities at stake, notably in workplaces, and the level of ambition of the national authorities. The report emphasises the importance of preventive actions.

The report describes the characteristics of radon exposure, covering sources and transfer mechanisms, the nature of the risk, the exposure conditions, the similarities with other existing exposure situations and the challenges to manage radon exposure.

The report also provides recommendations on how to control radon exposure in workplaces when workers' exposure can reasonably be regarded as being the responsibility of the operating management. In such a case workers' exposures are considered as occupational and controlled using the corresponding requirements on the basis of the optimisation principle and the application, as appropriate, of the dose limit.

To control the main part of radon exposure the Commission recommends an integrated approach focused as far as possible on the management of the building or location in which radon exposure occurs whatever the

### ICRP main Commission meeting

The Main Commission of the ICRP met in Bethesda, USA, October 23-30, in conjunction with the annual meetings of the five ICRP Committees and the first ICRP Symposium on the International System of Radiological Protection held October 24-26.

occupational dose conversion coefficients following ICRP Publication 103 has been published.

The draft report Radiological Protection against Radon Exposure was approved for public consultation for an extended consultation period of approximately 180 days.

The ICRP Strategic Plan 2011-2017 was released during the week, and will be made available for download through the ICRP web site shortly.

Dr Abel González made an interim report of the work of ICRP Task Group 84 on Initial Lessons Learned from the NPP Accident in Japan vis-à-vis the ICRP System of

Four reports were approved for publication, and will appear as issues of the Annals of the ICRP:

Radiological Protection. A final report is expected in approximately one year.

- Radiological Protection in Paediatric Diagnostic and Interventional Radiology
- Radiological Protection in Cardiology
- Radiological Protection in Fluoroscopically Guided Procedures Performed outside the Imaging Department
- Compendium of Pre-ICRP Publication 103 Dose Coefficients for use in Radiological Protection of Workers and Members of the Public

Dr R Julian Preston, retired effective October 31, 2011, was thanked for his service to ICRP, and Dr William Morgan was welcomed as his successor as a Main Commission member and Chair of ICRP Committee 1 on radiation effects.

The draft report Occupational Intakes of Radionuclides, Part 1 was approved for public consultation. This is the first of four planned reports in this series. ICRP recommends that pre-ICRP Publication 103 doses coefficients continue to be used until the full set of

The First ICRP Symposium on the International System of Radiological Protection was a success. In attendance were approximately 400 people from 35 countries. ICRP has begun to plan for a second such symposium to be held in conjunction with the next biennial joint meetings of the Main Commission and Committees during the latter part of 2013. The Symposium presentations are now available on the ICRP web site.

## 5. IAEA RPOP website

The Radiation Protection of Patients (RPOP) website of the IAEA has received significant updates:  
<https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content/index.htm>

## 6. HOGE GEZONDHEIDSRAAD – CONSEIL SUPÉRIEUR DE LA SANTE

**Rechtvaardiging van het gebruik van bodyscanners**  
Advies van de Hoge Gezondheidsraad nr. 8650

**Justification de l'usage de scanners corporels**  
Avis du Conseil Supérieur de la Santé nr. 8650



## 7. ANNOUNCEMENTS OF TRAINING COURSES, CONFERENCES AND MEETINGS

**L'accident de Fukushima: conséquences radiologiques et premiers enseignements**  
SFRP  
Paris, France, 9 février, 2012  
<http://www.sfrp.asso.fr/>

**Exploring the Science, Politics and Ethics of Nuclear Technology Assessment**  
SCK•CEN  
Brussels, Belgium, 21-22 February, 2012  
<http://www.sck.be/en/Events/NTAcourse>

**DoReMi sponsored courses on low dose radiation risk during the first half of 2012**

- Radiation epidemiology and radioecology, HMGU, Neuherberg, Germany, 13 February - 2 March, 2012
- Radiation-induced effects with particular emphasis on genetics, development, teratology, cognition as well as space-related health issues, SCK•CEN, Mol, Belgium, 5-16 March, 2012
- Cellular effects of low doses and low-dose-rates with focus on DNA damage and stress response, SU, Stockholm, Sweden, 16-27 April, 2012
- Interdisciplinary radiation research focussing on low doses, BfS, Neuherberg, Germany, 16-27 April, 2012
- Training course in molecular mechanism of radiation carcinogenesis, HMGU, Neuherberg, Germany, 30 April - 13 May, 2012
- Modelling radiation effects from initial physical events, UNIPV, Pavia, Italy, 28 May - 8 June, 2012

[http://www.doremi-noe.net/training\\_and\\_education.html](http://www.doremi-noe.net/training_and_education.html)

**10<sup>th</sup> Int. Workshop on Microbeam Probes of Cellular Radiation Response**  
Columbia University, New York, USA, 15-17 March, 2012  
<http://meeting.raraf.org/>

**Safety in Reactor Operations (TopSafe 2012)**  
ENS  
Helsinki, Finland, 22-26 April, 2012  
[www.topsafe2012.org](http://www.topsafe2012.org)

**Workshop on European Population Doses from Medical Exposure**  
Athens, Greece, 24-26 April, 2012  
<http://ddmed.eu/workshop>

**13<sup>th</sup> Int. Congress of the International Radiation Protection Association (IRPA 13)**  
Glasgow, United Kingdom, 13-18 May, 2012  
[www.irpa13glasgow.com](http://www.irpa13glasgow.com)

**EU-NORM I International Symposium**  
Tallinn, Estonia, 5-8 June, 2012  
[www.eunorm1.ee](http://www.eunorm1.ee)

**6<sup>th</sup> Int. Symp. on in situ nuclear metrology as a tool for radioecology (Insinume 2012)**  
IRE, IUR and EC  
Brussels, Belgium, 11-15 June, 2012  
[www.insinume2012.com](http://www.insinume2012.com)

12<sup>th</sup> Int. Conf. on Radiation Shielding (ICRS-12) and  
17<sup>th</sup> Topical Meeting of the Radiation Protection and  
Shielding Division of the American Nuclear Society  
(RPSD-2012)  
Nara, Japan, 2-7 September, 2012  
<http://www.icrs12.org>

14<sup>th</sup> EAN Workshop: ALARA in existing exposure  
situations  
Dublin, Ireland, 4-6 september, 2012  
<http://www.eu-alara.net/>

Workshop on Radioprotection Dosimetry  
Sao Paulo, Brazil, 4-5 October, 2012  
12<sup>th</sup> Int. Symp. on Radiation Physics  
Rio de Janeiro, Brazil, 7-12 October, 2012  
[http://www.cnen.gov.br/hs\\_isrp12/](http://www.cnen.gov.br/hs_isrp12/)



## 8. WAT SCHRIJVEN DE ZUSTERVERENIGINGEN? – QU'ÉCRIVENT LES SOCIÉTÉS SOEURS?

**Société Française de Radioprotection**  
**Radioprotection, 2011, Volume 46, Numéro 4**

- Bark, a suitable biosorbent for the removal of uranium from wastewater – From laboratory to industry, *L. Jauberty, V. Gloaguen, C. Astier, P. Krausz, V. Delpech, A. Berland, V. Granger, I. Niort, A. Royer and J.-L. Decossas*
- Le tritium organique dans les écosystèmes d'eau douce: évolution à long terme dans l'environnement des centres nucléaires de production d'électricité français, *G. Gontier et F. Siclet*
- Les effets des rayonnements ionisants sur le système cardiovasculaire, *F. Milliat, M. Benderitter et M.-H. Gaugler*
- Revue de l'état des connaissances des effets du tritium sur la santé et l'environnement au Canada: un outil pour orienter la surveillance réglementaire, *P.A. Thompson, M.S. Hamlat, R. Lane, S. Mihok, P. Reinhardt et K. Bundy*
- Dosimétrie environnementale des patients à la suite de leur examen d'imagerie médicale, *J. Lemoine, J.C. Bourre et J.Y. Giraud*

**Société Française de Radioprotection**  
**Radioprotection, 2011, Volume 46, Numéro 5**  
**Supplément**  
Histoire vécue de la dosimétrie passive en France

**Société Française de Radioprotection**  
**Radioprotection, 2011, Volume 46, Numéro 6**  
ICRER 2011 – International Conference on Radioecology & Environmental Radioactivity

**Fachverband für Strahlenschutz**  
**Strahlenschutz Praxis, 17. Jahrgang 2011. Heft 4/2011**

- Nichtionisierende Strahlung im Fokus rechtlicher Regelungen
- Schweiz: Abschätzung von Risiken durch NIS
- CANUPIS-Studie zu Krebserkrankungen bei Kindern
- Radonprognose für Sachsen
- Messinstrumente aus der Frühzeit der Strahlenforschung
- Strahlenschutzforschung in den Kriegsjahren 1942-44
- Radiofrequency Risks?
- Regelungen der EU nach den Ereignissen in Japan
- Strahlenschützer dringen gesucht

CD: 43. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz e.v.  
Nichtionisierende Strahlung in Arbeit und Umwelt,  
Dortmund, 19. bis 21. September

## 9. FROM THE IAEA NUCLEAR EVENTS WEB-BASED SYSTEM

### *Overexposure to radiation workers; INES Rating 2; Irradiation / Accelerator Facility; Central New Jersey, USA*

On October 8, 2011, during loading of a 44.8 TBq Co-60 source into a research irradiator at the licensee's New Jersey facility, approximately 10 cm of the 20 cm source somehow became dislodged for approximately 25 to 30 seconds, exposing two service personnel (radiation workers) and a radiation safety officer (RSO) the licensee had employed under reciprocity using a Pennsylvania license. The service personnel were working under the supervision and direction of the Pennsylvania licensee. The insertion tool prevented the workers from re-inserting the dislodged source quickly. However, the workers were able to shield the source with titanium and forced it into place by breaking

off the insertion tool. The service personnel received approximately 81 and 77 mSv each to the whole body based on readings obtained from electronic dosimeters the workers were wearing. In addition, the two service personnel received an estimated 500 to 600 mSv to the extremities. The RSO received approximately 114 mSv to the whole body. This dose was based on an actual reading of the individual's dosimetry which was sent for processing. In addition, four other workers who were in attendance during the attempted source exchange received approximately 15 mSv to 35 mSv whole body. Final dose assessments are being conducted.

