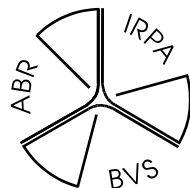


# NEWSLETTER 151

## BELGISCHE VERENIGING VOOR STRALINGSBESCHERMING

Studiecentrum voor Kernergie  
Herrmann Debrouxlaan 40  
1160 Brussel



## ASSOCIATION BELGE DE RADIOPROTECTION

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

Driemaandelijks tijdschrift

**JULI-AUGUSTUS-SEPTEMBER 2016**

Tel:  
+32(0)2/289.21.27

E-mail:  
[Office@bvsabr.be](mailto:Office@bvsabr.be)

Internet:  
<http://www.bvsabr.be>

Périodique trimestriel

**JUILLET-AOUT-SEPTEMBRE  
2016**

**Bezoek onze website**

**Visitez notre site web**

<http://www.bvsabr.be>

<b>Inhoud</b>	<b>Sommaire</b>	<b>Pag.</b>
1. Activiteiten van de Vereniging	Activités de l'Association	
1.1. Volgende vergaderingen	Prochaines réunions	3
2. Uit het Belgisch Staatsblad	Extraits du Moniteur belge	4
3. Parlementaire vragen	Questions parlementaires	7
4. Erkenning van deskundigen	Agréments d'experts	19
5. UNSCEAR Meeting 2016		20
6. IRPA 14 Bulletin		23
7. ICRP Consultations		23
8. ICRM Newsletter		24
9. Announcements of training courses, conferences and meetings		24
10. Wat schrijven de zusterverenigingen?	Qu'écrivent les sociétés soeurs?	25
11. From the IAEA Nuclear Events Web-based System		26



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

## 1.1 Volgende vergadering – Prochain réunion

30.09.2016

Opleidingsdag: **Beheer van brandveiligheid en beveiliging van bronnen**  
Journée de formation : **Gestion du risque incendie et sécurité intrusion**  
Day of training and education: **Fire risk management and security of sources**

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

- Introduction - Introductie  
(*C. Mommaert, Bel V; P. Froment, AVC*)
- New Royal Decree on fire safety - Nouvel AR Incendie - Nieuw KB Brandveiligheid  
(*V. Schrayen, AFCN/FANC*)
- How to implement in practice? - Comment mettre pratiquement en oeuvre? - Hoe omzetten in de praktijk?  
(*D. Godechal, AVC*)
- Fire risk analysis - Analyse de risque incendie - Analyse van het brandrisico  
(*G. Vanderschelde, Bel V*)
- Case studies - Cas pratique - Praktijkvoorbeelden
  - In a hospital environment - En milieu hospitalier - In een ziekenhuisomgeving  
(*J. Vanregemorter, UZA*)
  - In an industrial environment - En milieu industriel - In een industriële omgeving  
(*Col. S. Bouquette - Zone de secours HEMECO*)
- Treath risk analysis: Cases studies and future regulation - Analyse de la menace: Cas vécus et réglementation future - Dreigingsanalyse: Case studies en toekomstige regelgeving  
(*S. Vleugels, AFCN/FANC*)
- Security guidelines in different sectors - Avis sur la sécurisation dans différentes secteurs - Advies mbt beveiliging voor verschillende sectoren
  - Medical - Médical - Medisch  
(*C. Woiche, Erasme*)
  - Transport  
(*H. Van de Maele, Transrad*)
  - Industry - Industrie  
(*M. Bleus - IRE*)
  - HASS/ SSHA/ HAIB  
(*P. Van Rooijen - Vinçotte NI*)
- Debate - Débat - Debat

Registration - Enregistrement - Registratie: <http://www.bvsabr.be/events.asp?ID=36>

28.10.2016

**Why should we be concerned about NORM?**

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

- Introduction: Setting the scene and reminding the new features of the Euratom Basic Safety Standards  
(*Augustin Janssens, BVS-ABR*)
- How will Belgium implement the European directive with regard to NORM?  
(*Stéphane Pépin, AFCN/FANC*)
- Initiatives in France on NORM issues  
(*Pierrick Jaunet, ASN, France*)
- How will the Netherlands (try to) implement the new BSS in the NORM and building industry?  
(*Rob Wieggers, IBR Consult BV, The Netherlands*)
- How can NORM4BUILDING support the management of NORM residues?  
(*Wouter Schroeyers, Nucleair Technologisch Centrum NuTeC-UHasselt*)

- What is the radiological/ecological impact of NORM residues and effluents on the environment?  
(Hildegard Vandenhove, SCK•CEN)
- Final discussion, questions and remarks

Registration - Enregistrement - Registratie: <http://www.bvsabr.be/events.asp?ID=19>

9-12-2016

**Algemene Vergadering  
Assemblée Générale**

Followed by a Scientific Meeting on  
**Emerging issues with regard to organ doses**

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

**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.*

*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.*

**Belgisch Staatsblad 28.06.2016  
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE  
ZAKEN  
Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**Moniteur belge 28.06.2016  
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR  
Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**31 MEI 2016.** - Koninklijk besluit betreffende de bescherming van de volksgezondheid tegen radioactieve stoffen in voor menselijke consumptie bestemd water.

**31 MAI 2016.** - Arrêté royal relatif à la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine.

...  
**2° "indicatieve dosis of ID":**  
de effectieve volg dosis voor één jaar ingestie ten gevolge van alle radionucliden waarvan de aanwezigheid in een voor menselijke consumptie bestemde watervoorziening is aangetoond, van natuurlijke en artificiële oorsprong, maar met uitzondering van tritium, kalium-40, radon en kortlevende vervalproducten van radon;

...  
**2° « dose indicative ou DI » :**  
la dose efficace engagée pour une année d'ingestion résultant de tous les radionucléides dont la présence dans les eaux destinées à la consommation humaine a été détectée, qu'ils soient d'origine naturelle ou artificielle, à l'exclusion du tritium, du potassium-40, du radon et des descendants du radon à vie courte;

...  
**Art. 4.** De parameterwaarden voor de radiologische controle van voor menselijke consumptie bestemd water zijn:

...  
**Art. 4.** Les valeurs paramétriques pour le contrôle radiologique des eaux destinées à la consommation humaine sont :

<i>Parameter</i>	<i>Parameterwaarde</i>
Radon	100 Bq/l
Tritium	100 Bq/l
Indicatieve dosis	0,1 mSv

<i>Paramètre</i>	<i>Valeur paramétrique</i>
Radon	100 Bq/l
Tritium	100 Bq/l
Dose indicative	0,1 mSv

...  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016203316&caller=list&pub\\_date=2016-06-28&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016203316&caller=list&pub_date=2016-06-28&language=nl)

...  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016203316&caller=list&pub\\_date=2016-06-28&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016203316&caller=list&pub_date=2016-06-28&language=fr)

**Belgisch Staatsblad 9.05.2016**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE**  
**ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**Kennisgeving.** - Wijziging van een vergunning tot ontmanteling van installaties behorende tot een inrichting van klasse I in toepassing van artikelen 6 en 13 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.

Bij koninklijk besluit van 21 april 2016 wordt het koninklijk besluit van 12 oktober 2006 waarbij de NV Belgoprocess vergund wordt om bepaalde gebouwen op site 2 (gemeente Mol) te ontmantelen, gewijzigd en uitgebreid op het initiatief van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016202412&caller=list&pub\\_date=2016-05-09&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016202412&caller=list&pub_date=2016-05-09&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 29.04.2016**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE**  
**ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**1 APRIL 2016.** - Koninklijk besluit betreffende de opheffing van de aanduiding van een gemachtigde, Mevr. Katie Du Pont, belast met het toezicht op de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en haar uitvoeringsbesluiten.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016202164&caller=list&pub\\_date=2016-04-29&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016202164&caller=list&pub_date=2016-04-29&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 30.06.2016**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE**  
**ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**8 JUNI 2016.** - Koninklijk besluit betreffende de opheffing van de aanduiding van een gemachtigde, de heer Koen Mannaerts, belast met het toezicht op de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en haar uitvoeringsbesluiten.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016203391&caller=list&pub\\_date=2016-06-30&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016203391&caller=list&pub_date=2016-06-30&language=nl)

**Moniteur belge 9.05.2016**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**Notification.** - Modification d'une autorisation de démantèlement d'installations appartenant à un établissement de classe I en application des articles 6 et 13 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.

Par arrêté royal du 21 avril 2016, l'arrêté royal du 12 octobre 2006 autorisant la SA Belgoprocess à démanteler certains bâtiments du site 2 (commune de Mol) est modifié et élargi à l'initiative de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016202412&caller=list&pub\\_date=2016-05-09&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016202412&caller=list&pub_date=2016-05-09&language=fr)

**Moniteur belge 29.04.2016**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**1<sup>er</sup> AVRIL 2016.** - Arrêté royal portant sur l'abrogation de la désignation des mandataires, Mme Katie Du Pont, chargés de surveiller le respect de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire et de ses arrêtés d'exécution.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016202164&caller=list&pub\\_date=2016-04-29&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016202164&caller=list&pub_date=2016-04-29&language=fr)

**Moniteur belge 30.06.2016**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**8 JUIN 2016.** - Arrêté royal portant sur l'abrogation de la désignation des mandataires, M. Koen Mannaerts, chargés de surveiller le respect de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire et de ses arrêtés d'exécution.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016203391&caller=list&pub\\_date=2016-06-30&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016203391&caller=list&pub_date=2016-06-30&language=fr)

**Belgisch Staatsblad 16.06.2016**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE**  
**ZAKEN**

**4 MEI 2016.** - Ministerieel besluit houdende aanstelling van de leden van de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

...

**Artikel 1. § 1.** Volgende leden worden aangesteld tot wetenschappelijk lid van de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle voor een termijn van zes jaar, met ingang van 14 mei 2015 ter vervanging van Hilde BOSMANS, Christian DELVOSALLE, Serge GOLDMAN, Gerda NEYENS en André VANDEWALLE:  
Ellen DE GEEST, Leo SANNEN, Serge GOLDMAN, André VANDEWALLE en Bernard DECKERS.

**§ 2.** Volgend lid wordt heraangesteld tot wetenschappelijk lid van de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle voor een termijn van zes jaar, met ingang van 14 mei 2015:  
mevr. Pascale ABSIL.

**§ 3.** Volgend lid wordt aangesteld tot wetenschappelijk lid van de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle, ter vervanging van de heer GIOT:  
de heer Henri LIBON.

**§ 4.** Volgend lid wordt aangesteld tot wetenschappelijk lid van de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle met ingang van 25 mei 2016, ter vervanging van de heer MUND:  
de heer Didier HAAS.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numa\\_c=2016202960&caller=list&pub\\_date=2016-06-16&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2016202960&caller=list&pub_date=2016-06-16&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 16.06.2016**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE**  
**ZAKEN**

**4 MEI 2016.** - Ministerieel besluit houdende aanduiding van ereleden van de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

...

**Artikel 1.** De heer M. GIOT, burgerlijk elektrotechnisch ingenieur, doctor in de toegepaste wetenschappen wordt aangesteld tot erelid van de Wetenschappelijke Raad voor

**Moniteur belge 16.06.2016**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**4 MAI 2016.** - Arrêté ministériel portant désignation des membres du Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

...

**Article 1<sup>er</sup>. § 1.** Les membres suivants sont désignés membres scientifiques du Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire pour une durée de six ans, à compter du 14 mai 2015 en remplacement de Hilde BOSMANS, Christian DELVOSALLE, Serge GOLDMAN, Gerda NEYENS et André VANDEWALLE:  
Ellen DE GEEST, Leo SANNEN, Serge GOLDMAN, André VANDEWALLE et Bernard DECKERS.

**§ 2.** Le membre suivant est redésigné membre scientifique du Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire pour une durée de six ans, à compter du 14 mai 2015 :  
madame Pascale ABSIL.

**§ 3.** Le membre suivant est désigné membre scientifique du Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire, en remplacement de M. GIOT :  
M. Henri LIBON.

**§ 4.** Le membre suivant est désigné membre scientifique du Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire, à compter du 25 mai 2016, en remplacement de M. MUND :  
M. Didier HAAS.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numa\\_c=2016202960&caller=list&pub\\_date=2016-06-16&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2016202960&caller=list&pub_date=2016-06-16&language=fr)

**Moniteur belge 16.06.2016**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**4 MAI 2016.** - Arrêté ministériel portant désignation de membres d'honneur du Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

...

**Article 1<sup>er</sup>.** Le sieur M. GIOT, ingénieur civil électromécanicien, docteur en sciences appliquées, est désigné comme membre d'honneur du Conseil scientifique

Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

**Art. 2.** De heer E. MUND, burgerlijk elektrotechnisch ingenieur, doctor in de toegepaste kernwetenschappen wordt aangesteld tot erelid van de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle met ingang van 25 mei 2016.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016202674&caller=list&pub\\_date=2016-06-16&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016202674&caller=list&pub_date=2016-06-16&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 17.05.2016**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**28 APRIL 2016.** - Koninklijk besluit houdende nadere regels betreffende de uitoefening van het mandaat van lid van de raad van bestuur, voorzitter en directeur-generaal van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016202534&caller=list&pub\\_date=2016-05-17&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016202534&caller=list&pub_date=2016-05-17&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 4.04.2016**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**2 MAART 2016.** - Koninklijk besluit tot vaststelling van de procedureregels van toepassing op de beroepen ingesteld tegen de beslissing tot oplegging van een bestuurlijke maatregel, in voorkomend geval met een bestuurlijke dwangsom, tegen de beslissing houdende weigering tot opheffing van een bestuurlijke maatregel, tegen de beslissing tot oplegging van een veiligheidsmaatregel en tegen de beslissing houdende weigering tot opheffing van een veiligheidsmaatregel door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016201690&caller=list&pub\\_date=2016-04-04&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016201690&caller=list&pub_date=2016-04-04&language=nl)

### **3. PARLEMENTAIRE VRAGEN – QUESTIONS PARLEMENTAIRES**

**Vraag nr. 864 van mevr. Caroline Cassart-Mailleux, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Volksgezondheid, van 4 mei 2016 (Fr.):**

*Het kostenplaatje van de distributie van jodiumtabletten.*

De Hoge Gezondheidsraad had een advies uitgebracht met de aanbeveling om jodiumtabletten te verdelen onder de hele bevolking binnen een straal van 100 km rond de

des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

**Art. 2.** Le sieur E. MUND, ingénieur civil électromécanicien, docteur en sciences nucléaires appliquées, est désigné comme membre d'honneur du Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire avec effet au 25 mai 2016.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016202674&caller=list&pub\\_date=2016-06-16&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016202674&caller=list&pub_date=2016-06-16&language=fr)

**Moniteur belge 17.05.2016**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**28 AVRIL 2016.** - Arrêté royal portant règles détaillées pour l'exécution du mandat d'un membre du conseil d'administration, du président et du directeur général de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016202534&caller=list&pub\\_date=2016-05-17&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016202534&caller=list&pub_date=2016-05-17&language=fr)

**Moniteur belge 4.04.2016**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**2 MARS 2016.** - Arrêté royal fixant les règles de procédure applicables aux recours introduits contre la décision imposant une mesure administrative assortie, le cas échéant, d'une astreinte administrative, contre la décision refusant la levée d'une mesure administrative, contre la décision imposant une mesure de sécurité et contre la décision refusant la levée d'une mesure de sécurité prise par l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2016201690&caller=list&pub\\_date=2016-04-04&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2016201690&caller=list&pub_date=2016-04-04&language=fr)

**Question n° 864 de Mme Caroline Cassart-Mailleux, Député, à la ministre de la Santé publique, du 4 mai 2016 (Fr.):**

*Le coût de la distribution de pastilles d'iode.*

Le Conseil Supérieur de la Santé avait émis un avis qui conseillait de distribuer des pastilles d'iode à toute la population dans un rayon de 100 km autour des centrales

kerncentrales, dat wil zeggen op het volledige Belgische grondgebied, in plaats van binnen een straal van 20 km zoals dat nu het geval is.

U hebt beslist om dit advies te volgen.

1. Hoe zal deze distributie concreet worden georganiseerd?
2. Zal iedereen zijn jodiumtabletten zelf moeten ophalen in de apotheek of worden ze op een andere manier verdeeld?
3. Wat is de vervaldatum van deze tabletten?
4. Moeten er regelmatig distributiecampaagnes worden georganiseerd om ervoor te zorgen dat de bevolking over niet-vervallen jodiumtabletten beschikt?
5. Wie betaalt deze distributie?

#### **Antwoord van 23 mei 2016:**

Eén van de aandachtspunten binnen het kader van de actualisatie van het nucleair noodplan, is inderdaad het bepalen van de toekomstige strategie inzake de predistributie van jodiumtabletten. Naar aanleiding van het ongeval in Fukushima hebben een internationale werkgroep van Europese nucleaire experten, HERCA-WENRA, de Hoge gezondheidsraad en de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen, het aspect van de noodplanningszones opnieuw beoordeeld met als conclusie dat de schuilmaatregel en de toediening van niet-radioactief jodium noodzakelijk kunnen zijn voor personen die tot het prioritair doelpubliek behoren tot op een afstand van 100 km of zelfs meer; voor ons land betekent dit een uitbreiding tot het volledige grondgebied. Tot de meest kwetsbare doelgroepen behoren kinderen, adolescenten, zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven.

Om de adviezen over de bescherming van de schildklier verder uit te werken, werd ook een interdepartementale werkgroep Binnenlandse Zaken/Volksgezondheid opgericht. Deze werkgroep onderzoekt momenteel welke strategie opportuun en haalbaar zou zijn.

Een mogelijke manier van aanpak zou erin kunnen bestaan dat de huidige predistributie rond de nucleaire sites via de apotheken wordt uitgebreid; dit zou alvast het voordeel hebben van een bestaand, gekend en toegankelijk circuit met een goede registratie en begeleiding met informatieverstrekking door de apotheker. Ook andere alternatieven worden nog geanalyseerd. Het is de bedoeling bij de volgende nucleaire informatiecampagne in 2017 een geactualiseerde strategie in gezamenlijk overleg te implementeren. Regelmatige communicatie en bijbrengen van een voldoende graad van voorbereiding (bijvoorbeeld jodiumtabletten accuraat bewaren) zijn daarbij belangrijke aspecten.

Wat betreft de houdbaarheid van de jodiumtabletten, goed bewaard in de originele verpakking, gaat men ervan uit dat dit zeker langer is dan tien jaar. Een lichte geelbruine

nucléaires, c'est-à-dire sur tout le territoire de la Belgique, plutôt que dans un rayon de 20 km, comme c'était le cas jusque maintenant.

Vous avez décidé de suivre cet avis.

1. Comment cette distribution va-t-elle se concrétiser?
2. Chacun devra-t-il se rendre à la pharmacie lui-même pour obtenir ses pastilles d'iode ou seront-elles distribuées d'une autre manière?
3. Quelle est la durée de validité de ces pilules?
4. Faudra-t-il organiser des campagnes de distribution à échéances régulières pour être certain que la population dispose d'iode non périmée?
5. Qui va prendre en charge le coût de cette distribution?

#### **Réponse du 23 mai 2016 :**

La définition de la future stratégie de prédistribution de comprimés d'iode figure en effet parmi les points prioritaires dans le cadre de l'actualisation du Plan d'urgence nucléaire. Suite à l'accident de Fukushima, un groupe de travail international d'experts nucléaires européens, les organisations HERCA-WENRA, le Conseil supérieur de la santé et le Conseil scientifique des Rayonnements ionisants ont réévalué la question des zones de planification d'urgence et ont conclu que la mise à l'abri et l'administration d'iode non radioactif peuvent se révéler nécessaires pour les personnes du public cible prioritaire à des distances allant jusqu'à 100 km, voire plus. Pour notre pays, cela signifie une extension à l'ensemble du territoire. Les enfants, les adolescents, les femmes enceintes et les femmes allaitantes constituent les groupes cibles les plus vulnérables.

En vue de la poursuite de l'élaboration des avis relatifs à la protection de la thyroïde, un groupe de travail interdépartemental Intérieur/Santé publique a également été créé. Ce groupe de travail examine actuellement quelle stratégie serait judicieuse et réalisable.

On pourrait envisager d'étendre l'actuelle prédistribution autour des sites nucléaires par le biais des pharmacies. Cette approche présenterait l'avantage d'un circuit établi, connu et accessible permettant un enregistrement correct et un bon encadrement ainsi que la communication d'informations par le pharmacien. D'autres possibilités sont également examinées. L'intention est de mettre en oeuvre d'un commun accord une stratégie actualisée lors de la prochaine campagne d'information nucléaire en 2017. À cet égard, communiquer régulièrement et développer une capacité suffisante de réaction (par exemple, conserver soigneusement les comprimés d'iode) sont des aspects essentiels.

S'agissant de la durée de conservation des comprimés d'iode, on considère qu'elle est supérieure à dix ans lorsque les comprimés sont bien à l'abri dans leur emballage



verkleuring van de tabletten kan optreden, maar dit wijzigt de doeltreffendheid van de tabletten niet. Dit kan door wetenschappelijke testen worden opgevolgd.

Kosten worden gedragen door het Fonds voor de risico's van nucleaire ongevallen.

**Vraag nr. 867 van mevr. Sybille de Coster-Bauchau, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Volksgezondheid, van 4 mei 2016 (Fr.):**

***Bescherming van de schildklier bij een kernongeval.***

Op 27 april 2016 kondigde u in de commissie aan dat de federale regering de straal rond de kerncentrales waarbinnen de bewoners jodiumpillen zullen krijgen om hun schildklier bij een kernongeval te beschermen, zou uitbreiden. Die radius zou van 20 naar 100 km worden uitgebreid, waardoor alle Belgen voortaan jodiumpillen zullen krijgen.

Dat lijkt ons een verstandige maatregel, die de bevolking zal geruststellen. Sommige mensen hebben echter al problemen met de schildklier, waarvoor ze geneesmiddelen zoals L-Thyroxine en Euthyral nemen.

1. Behouden jodiumpillen hun werkzaamheid als ze in combinatie met dergelijke geneesmiddelen worden ingenomen?

2. Zo niet, bestaan er andere oplossingen of kunnen er bijzondere maatregelen worden genomen om ook die bevolkingscategorie afdoend te beschermen bij een kernongeval?

**Antwoord van 23 mei 2016:**

Uw vraag is in feite een medische vraag die het onderwerp van overleg hoort te zijn tussen de burger en zijn behandelende arts; het is dus niet mogelijk een concreet antwoord te geven voor de specifieke gezondheidstoestand van een individuele patiënt. In de huidige aanpak ter bescherming van de schildklier bij een nucleair incident wordt aan personen met schildklierproblemen en personen boven de 40 jaar trouwens ook aanbevolen om, los van elk nucleair voorval, het eventuele gebruik van jodiumtabletten reeds op voorhand met de arts te bespreken.

Bij wijze van inlichting kan ik u wel meedelen dat de werking van kaliumjodide wordt beïnvloed door geneesmiddelen/monovalente anionen die een invloed hebben op de schildklierwerking (bijvoorbeeld perchloraat, thiocynaat, bijodaat, chloraat, nitraat, perjodaat en pertechnetaat).

Voorts beïnvloedt kaliumjodide de werking van thyreostatica. Dit kan ook gelden voor medicatie die recent in het verleden werd ingenomen.

d'origine. Une légère décoloration jaune brun des comprimés peut survenir, mais elle n'altère en rien l'efficacité des comprimés. On peut l'observer au moyen de tests scientifiques.

Les coûts sont pris en charge par le Fonds des risques d'accidents nucléaires.

**Question n° 867 de Mme Sybille de Coster-Bauchau, Député, à la ministre de la Santé publique, du 4 mai 2016 (Fr.) :**

***La protection de la thyroïde en cas d'accident nucléaire.***

Le 27 avril 2016 vous annonciez en commission que le gouvernement fédéral entendait étendre le rayon autour des centrales nucléaires dans lequel les habitants recevront des pastilles d'iode afin de pouvoir protéger leur thyroïde en cas d'accident. Celui-ci passera de 20 à 100 km, ce qui signifie que l'ensemble du territoire sera désormais concerné.

Cette mesure apparaît sage et de nature à rassurer la population. Cependant, certains de nos concitoyens connaissent des soucis thyroïdiens et prennent des médicaments tels que L-Thyroxine et Euthyral.

1. Les pilules d'iode restent-elles effectives dans le cas où de tels médicaments sont pris en parallèle?

2. Si ce n'est pas le cas, existe-t-il des alternatives ou des mesures particulières qui pourraient être prises en faveur de cette catégorie de la population afin de la protéger efficacement en cas d'accident nucléaire?

**Réponse du 23 mai 2016 :**

Votre question est en fait une question médicale qui doit faire l'objet d'une concertation entre le citoyen et son médecin traitant; il n'est par conséquent pas possible de donner une réponse concrète pour l'état de santé spécifique d'un patient individuel. Dans l'approche actuelle visant la protection de la glande thyroïde en cas d'incident nucléaire, il est au demeurant aussi recommandé aux personnes atteintes de problèmes de la thyroïde, ainsi qu'aux personnes de plus de 40 ans, indépendamment de tout incident nucléaire, de discuter préalablement avec le médecin traitant de l'utilisation éventuelle de comprimés d'iode.

À titre informatif, je peux toutefois vous indiquer que le fonctionnement de l'iodure de potassium est influencé par les médicaments/les anions monovalents qui ont des effets sur le fonctionnement de la thyroïde (par exemple perchlorate, thiocyanate, biiodure, chlorate, périodure et pertechnétat).

L'iodure de potassium influence en outre le fonctionnement des thyroïdostatiques, ce qui peut valoir également pour les médicaments pris dans un passé récent.

De inname van jodiumtabletten wordt, naast een aantal andere specifieke aandoeningen, niet aanbevolen bij overgevoeligheid aan jodium. Het is steeds aangewezen de contra-indicatie voor de inname van jodium goed te definiëren. Dit kan bijvoorbeeld gebaseerd zijn op een overgevoeligheidsreactie tegen één van de medische toepassingen van jodium, zoals een jodiumhoudende contrastvloeistof of een ontsmettingsmiddel, en dus niet zozeer samenhangend met het gebruik van het element jodium zoals dit aanwezig is in de voeding.

Doorgemaakte of bestaande schildklier-aandoeningen bij kinderen, jongeren en jonge volwassenen vormen géén absolute contra-indicatie: zij mogen, tenzij de behandelende geneesheer hier anders over beslist, jodiumtabletten gebruiken en tegelijk, indien van toepassing en steeds in samenspraak met de behandelende geneesheer, doorgaan met het nemen van hun medicatie voor de schildklierziekte zelf. Voor die patiënten is een actieve opvolging van de schildklierfunctie na inname van de tabletten wel aangewezen.

Na een operatieve verwijdering van de schildklier is het gebruik van jodiumtabletten zinloos, tenzij in geval van zwangerschap of bij het geven van borstvoeding, wanneer stabiel jodium wordt ingenomen ter bescherming van de foetus of het kind, of ingeval van borstvoeding, ter preventie van borstklierkanker.

Als er een contra-indicatie bestaat voor de inname van jodium en het risico op blootstelling niet te vermijden is, kan worden overwogen om aan jonge volwassenen natriumperchloraat of kaliumperchloraat toe te dienen. Perchloraat interfereert immers met de opname van radioactief jodium in de schildklier en heeft daardoor een beschermende werking.

Het gebruik van deze middelen komt evenwel enkel in aanmerking als de te verwachten schildklierdosisen zeer hoog zijn, dit wegens de soms zeer ernstige nevenwerkingen van deze producten (bijvoorbeeld aplastische anemie, al blijkt uit recentere informatie dat deze ernstige nevenwerking zelden of nooit optreedt bij een kortdurende toepassing, zoals hier het geval zou zijn).

In dit kader benadrukken we terug het grote belang van het naleven van de schuilmaatregel. Tijdens een nucleair incident dient men zich bij voorkeur te begeven naar een centraal gelegen ruimte in het dichtstbijzijnde gebouw, met ramen en deuren gesloten. Dit kan de blootstelling met een factor twee tot vijf verminderen.

**Vraag nr. 1220 van mevr. Leen Dierick, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Binnenlandse Zaken, van 25 april 2016 (N.):**

**Radongas.**

Op mijn vraag nr. 734 van 28 oktober 2015 (Vragen en Antwoorden, Kamer, 2015-2016, nr. 53, blz. 149) over

La prise de comprimés d'iode n'est, hormis dans le cas d'autres pathologies spécifiques, pas recommandée en cas d'hypersensibilité à l'iode. Il est toujours indiqué de bien définir la contre-indication pour la prise d'iode. Cette définition peut par exemple être basée sur une réaction hypersensible à l'une des applications médicales de l'iode, comme un liquide de contraste ou un désinfectant contenant de l'iode, et n'est donc pas tant associée à l'utilisation de l'élément iode tel qu'il est présent dans l'alimentation.

Les affections antérieures ou actuelles de la thyroïde chez les enfants, les jeunes et les jeunes adultes ne constituent pas une contre-indication: ces personnes peuvent prendre des comprimés d'iode et, le cas échéant, continuer à prendre en même temps leur traitement pour une maladie de la glande thyroïde. Cependant, chez ces patients, un suivi actif de la fonction thyroïdienne est recommandé après la prise de comprimés.

Après un enlèvement par chirurgie de la glande thyroïde, l'utilisation de comprimés d'iode est inutile, sauf en cas de grossesse ou d'allaitement maternel, quand de l'iode stable est absorbé en vue de protéger le fœtus ou l'enfant ou, dans le cas de l'allaitement maternel, pour prévenir le cancer de la glande mammaire.

S'il existe une contre-indication à la prise d'iode et que le risque d'exposition ne peut être évité, on peut envisager d'administrer à de jeunes adultes du perchlorate de sodium ou du perchlorate de potassium. En effet, le perchlorate interfère avec l'absorption d'iode radioactif dans la thyroïde et a de ce fait un effet protecteur.

Le recours à ces substances n'entre toutefois en considération que lorsque les doses d'iode attendues dans la thyroïde sont très élevées, et ce en raison des effets secondaires parfois très graves de ces produits (anémie aplasique, par exemple, même si de récentes informations semblent indiquer que cet effet secondaire grave n'apparaît que rarement, voire jamais, en cas d'application de courte durée, ce qui serait le cas ici).

Dans ce contexte, nous tenons à souligner une fois encore la grande importance du respect de la mesure d'abri. Lors d'un incident nucléaire, il faut chercher refuge de préférence dans une pièce centrale dans le bâtiment le plus proche, avec portes et fenêtres fermées. Cela peut réduire l'exposition selon un facteur de deux à cinq.

**Question n° 1220 de Mme Leen Dierick, Député, au vice-premier ministre et ministre de l'Intérieur, du 25 avril 2016 (N.):**

**Gaz radon.**

À ma question n° 734 du 28 octobre 2015 (Questions et Réponses, Chambre, 2015-2016, n° 53, p. 149) concernant

radon antwoordde u dat ongeveer 10 % van de onderzochte woningen in Vlaanderen radonconcentraties boven de 100 Bq/m<sup>3</sup> vertoonden. Dit is de richtwaarde die wordt vooropgesteld door de Wereldgezondheidsorganisatie voor nieuwe gebouwen. In dergelijke gevallen wordt aangeraden om de luchtverversing in de woning te verbeteren.

In de Waalse provincies kon er op basis van 982 nieuwe metingen vastgesteld worden dat heel wat woningen in de risicozones nog hoge concentraties vertonen. Een dertigtal huizen waar zeer hoge radonconcentraties zijn aangetroffen wordt momenteel onder de loep genomen.

U antwoordde ook dat de algemene conclusie van deze meetcampagne is dat een algemene preventie bij nieuwbouw aangewezen is, met als doel de richtwaarde van 100 Bq/m<sup>3</sup> niet te overschrijden. Deze preventie bestaat uit het voorzien van een luchtdichte vloerplaat (vooral bij de doorvoeren voor buizen en kabels) en een goed werkende ventilatie.

Deze maatregelen verminderen de radonconcentratie en bevorderen tegelijk de energieprestatie (minder ongecontroleerde toevoer van bodemlucht) en de algemene binnenluchtkwaliteit. De details van deze conclusies zouden echter nog verwerkt worden in een document dat tevens gebruikt zal worden bij de omzetting van de nieuwe Europese richtlijnen in verband met natuurlijke stralingsbronnen.

1. Zal er, zowel in Vlaanderen als in Wallonië, een sensibiliseringscampagne komen om de mensen te verwittigen hun huis voldoende te verluchten of maatregelen in die zin te nemen? Zo nee, waarom niet? Zo ja, welke en wanneer?

2. Wat is de stand van zaken van het verslag dat zal gebruikt worden bij de omzetting van de Europese richtlijn?

3. Wanneer zal de Europese richtlijn omgezet worden?

#### **Antwoord van 6 juni 2016:**

1. Zoals elk jaar zal er ook deze herfst, in samenwerking met verschillende regionale overheden, een sensibiliseringscampagne worden gevoerd rond radon. Het doel van deze campagne is om de bevolking en de werkgevers te informeren over de risico's van radon, om enkele mogelijke oplossingen aan te reiken, en om het uitvoeren van een radonmeting te faciliteren. Een aparte doelgroep zijn de professionals uit de bouwsector, aangezien zij een belangrijke rol spelen bij de preventie en remediëring.

De verschillende doelgroepen kunnen terecht op de websites radonactie.be en radonatwork.be. Ook zal er begin

le gaz radon, vous avez répondu qu'environ 10 % des habitations examinées en Flandre présentent des concentrations de radon supérieures à 100 Bq/m<sup>3</sup>, le niveau proposé par l'Organisation mondiale de la santé comme niveau-cible à ne pas dépasser dans les nouvelles constructions. À partir de cette concentration, il est recommandé d'améliorer le renouvellement de l'air dans les habitations.

Dans les provinces wallonnes, 982 nouvelles mesures ont révélé que de nombreuses habitations situées dans les zones à risque présentent encore des concentrations élevées de radon. Une trentaine de maisons présentant des concentrations particulièrement élevées de radon sont actuellement examinées.

Vous avez également répondu qu'en conclusion de cette campagne de mesures, il est recommandé, dans le cas des nouvelles constructions, de respecter des mesures de prévention générale pour éviter de dépasser le niveau-cible de 100 Bq/m<sup>3</sup>. Ces mesures consistent à assurer l'étanchéité à l'air de la dalle (principalement en colmatant les percements pour le placement des câbles et canalisations) ainsi qu'une ventilation en bon ordre de marche.

Ces mesures permettent de réduire la concentration de radon et favorisent la performance énergétique (réduction des infiltrations incontrôlées de l'air souterrain) ainsi que la qualité générale de l'air intérieur. Ces conclusions seraient par ailleurs détaillées dans un document, qu'il est prévu d'utiliser dans le cadre de la transposition des nouvelles directives européennes relatives aux sources de rayonnement naturel.

1. Une campagne de sensibilisation est-elle prévue en Flandre et en Wallonie en vue de recommander aux citoyens de ventiler suffisamment leur habitation ou de prendre des mesures en ce sens? Dans la négative, pourquoi pas? Dans l'affirmative, quelle est cette campagne de sensibilisation et quand sera-t-elle menée?

2. Quel est l'état d'avancement du rapport qui sera utilisé dans le cadre de la transposition de la directive européenne?

3. Quand la directive européenne sera-t-elle transposée?

#### **Réponse du 6 juin 2016 :**

1. Cet automne encore, comme chaque année, une campagne de sensibilisation sur le radon sera menée en collaboration avec différentes autorités régionales. Cette campagne a pour objectif d'informer la population et les travailleurs sur les risques du radon afin de leur fournir quelques solutions possibles et de faciliter la réalisation d'une mesure du radon. Les professionnels du secteur de la construction constituent un groupe cible distinct dès lors qu'ils jouent un rôle important dans la prévention et la remédiation.

Les différents groupes cibles peuvent consulter les sites web actionradon.be et radonatwork.be. En outre, comme

oktober zoals elk jaar contact zijn met de pers over dit onderwerp, via een persbericht of persconferentie. Dit contact leidt tot heel wat aandacht in de pers, wat de bevolking ertoe aanzet om radonmetingen uit te voeren. Zo werden er de afgelopen winter ongeveer 1.200 metingen uitgevoerd in België, waarvan een 250-tal in Vlaanderen.

2. De omzetting van de Europese richtlijn is in volle gang, en momenteel worden de voorstellen voor de aanpassing van de bestaande regelgeving uitgewerkt. Dit gebeurt aan de hand van interne nota's die de resultaten van voorgaande campagnes mee in rekening brengen. Er wordt ook nauw overleg gepleegd met de andere Europese lidstaten, met als doel de omzetting zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen. Van zodra de regelgevende teksten in voorlopige vorm klaar zijn, zullen ze worden besproken met alle belanghebbenden.

3. De nieuwe regelgeving zal tegen het einde van het jaar worden voorgesteld, en dient uiteindelijk omgezet te worden in nationale regelgeving voor februari 2018. In de loop van 2016 zullen nog de nodige overlegmomenten met de belanghebbenden plaatsvinden.

**Vraag nr. 276 van de heer Jean-Marc Nollet, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 27 mei 2016 (Fr.):**

***Nieuw overschakelingsprogramma voor het IRE.***

Ons land werkt, net als een aantal andere EU-lidstaten, aan de snelle overschakeling van bepaalde verwerkingsinstallaties van hoog- op laagverrijkt uranium, in casu die van het Nationaal Instituut voor Radio-elementen (IRE) van Fleurus voor de radio-isotopen voor medisch gebruik.

1. Welk tijdspad wordt er voor de werken gevolgd?
2. Welke veranderingen zal dat overschakelingsprogramma mogelijk meebrengen, meer bepaald op het stuk van veiligheid?

**Antwoord van 21 juni 2016:**

1. Het conversieproject voor de productie van radio-isotopen uit hoogverrijkt uranium naar een productie van laagverrijkt uranium werd in 2010 door het Nationaal Instituut voor Radio-elementen (IRE) opgestart. Het verloopt sindsdien zeer effectief dankzij de nauwe samenwerking met de Verenigde Staten van Amerika, die vanaf 2012 financieel hebben bijgedragen tot het slagen van dit voor het IRE belangrijk project.

De ontwikkeling van nieuwe chemische processen en de volledige renovatie van de labo's van het IRE gericht op de toekomstige commerciële productie uit laagverrijkt uranium werd in 2015 gerealiseerd. Het IRE heeft een gunstig advies gekregen van de Wetenschappelijke Raad van het Federaal agentschap voor nucleaire controle (FANC) voor de voorafgaande overlegfase in februari 2016. De industriële kwalificaties van het nieuwe productieproces uit

chaque année, la presse sera contactée en octobre sur ce thème sous la forme d'un communiqué ou d'une conférence de presse. Ce contact trouve un large écho dans la presse puisqu'il incite de nombreuses personnes à effectuer des mesures du radon. Ainsi, l'hiver dernier, environ 1.200 mesures ont été réalisées en Belgique, dont 250 en Flandre.

2. La transposition de la directive européenne est en cours et des propositions d'amendement de la réglementation actuelle sont pour l'instant élaborées sur base de notes internes intégrant les résultats des campagnes précédentes. Ce travail se fait en étroite collaboration avec d'autres États européens afin d'harmoniser au mieux la transposition. Dès que les textes réglementaires en projet auront revêtu leur forme définitive, ils seront discutés avec toutes les parties prenantes.

3. Le nouveau règlement sera présenté avant la fin de l'année et doit être transposé en réglementation nationale avant février 2018 au plus tard. Les réunions de concertation avec les parties prenantes auront lieu en 2016.

**Question n° 276 de monsieur Jean-Marc Nollet, Député, à la ministre de l'Énergie, du 27 mai 2016 (Fr.):**

***Le nouveau programme de conversion à l'IRE.***

Notre pays travaille, comme d'autres États membres de l'Union européenne, à la conversion rapide de l'installation de traitement de l'Institut national des radioéléments (IRE) de Fleurus pour des radio-isotopes médicaux à l'uranium faiblement enrichi.

1. Quel est le planning des travaux?
2. Quels sont les changements qu'implique potentiellement ce programme de conversion, notamment au niveau de la sécurité?

**Réponse du 21 juin 2016 :**

1. Le projet de conversion de la production de radioisotopes à partir d'uranium hautement enrichi vers une production à partir d'uranium faiblement enrichi a été initié par l'Institut national des radioéléments (IRE) en 2010. Il se déroule très efficacement depuis lors, en étroite collaboration avec les États-Unis d'Amérique, qui ont contribué financièrement depuis 2012 au succès de ce projet important pour l'IRE.

Le développement des nouveaux processus chimiques et la rénovation complète des laboratoires de l'IRE destinés à la future production commerciale à partir d'uranium faiblement enrichi ont été finalisés en 2015. L'IRE a obtenu un avis favorable du Conseil Scientifique de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) pour la phase de concertation préalable en février 2016. Les qualifications industrielles du nouveau procédé de

laagverrijkt uranium zouden in de eerste helft van 2017 moeten zijn afgerond. De eerste commerciële producties zullen stapsgewijs gebeuren, zodra de verplichte vergunningen voor het in de handel brengen van farmaceutische producten door de klanten van het IRE in hun respectieve landen werden afgeleverd. Dit proces zal gespreid worden in de tijd, gelet op het feit dat het IRE uitvoert naar landen over de hele wereld en deze procedures op vlak van farmaceutische vergunning door de nationale autoriteiten bevoegd voor volksgezondheid worden beheerd.

2. Bij de moderniseringswerkzaamheden, die door het IRE werden uitgevoerd in het kader van zijn conversieprogramma, werd rekening gehouden met de nieuwe eisen op vlak van nucleaire veiligheid; door, bijvoorbeeld, het stralingsgevaar te beperken bij toevallig contact met de jodiumoplossing, door de veiligheid van de circuits te verhogen via onderdruk en door een passief opvangsysteem voor radioxénon te voorzien en inzake de nucleaire beveiliging, bijvoorbeeld, door het aantal beschermingsbarrières ingrijpend te verhogen.

**Vraag nr. 1193 van de heer Jean-Marc Nollet, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Binnenlandse Zaken, van 13 april 2016 (Fr.):**

***Nucleaire noodplanoefening van 13 april 2016.***

Op 13 april 2016 werd er een nucleaire noodplanoefening georganiseerd in Jumet.

1. Wat waren de doelstellingen van deze oefening?
2. Hoe evalueert u deze oefening? Welke aanbevelingen formuleert de federale overheid in haar verslag?
3. Welke maatregelen hebt u getroffen naar aanleiding van deze aanbevelingen?

**Antwoord van 24 mei 2016:**

1. Op 13 april 2016 heeft het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle, als coördinator van de radiologische meetcel, samen met de Civiele Bescherming en het Nationaal Instituut voor Radio-elementen, in Jumet een radiologische meetoefening georganiseerd met de volgende doelstelling:

In geval van een radiologische noodsituatie moet de Meetcel (CELMES) haar teams voorbereiden op het niveau van materieel, apparatuur, dosimetrie, enz. alvorens ze ter plaatse te sturen.

Teneinde deze voorbereiding te optimaliseren, moeten alle celleden zich met hun materieel naar één punt begeven. Deze unieke plaats moet het mogelijk maken de interventie op lange termijn beter te organiseren, de teams en de aflossingen beter te beheren, het materieel te verbeteren en te voldoen aan de primaire behoeften (zoals bevoorrading,

production à partir d'uranium faiblement enrichi devraient être finalisées dans la première moitié de 2017. Les premières productions commerciales se feront de manière progressive, dès l'obtention des autorisations pharmaceutiques obligatoires par les clients de l'IRE dans leurs pays respectifs. Ce processus sera étalé dans le temps, compte tenu du fait que l'IRE exporte dans le monde entier et que ces processus d'autorisation pharmaceutique sont régulés par les autorités nationales de santé publique.

2. Les travaux de modernisation réalisés par l'IRE dans le cadre de son programme de conversion ont tenu compte de toutes les nouvelles exigences en matière de sûreté nucléaire en réduisant par exemple, le risque radiologique en situation incidentelle par capture de l'iode en solution, en augmentant la sûreté des circuits par mise en dépression et en mettant en oeuvre un système de captage passif du radioxénon et en matière de sécurité nucléaire, par exemple, en augmentant le nombre de barrières de défense en profondeur.

**Question n° 1193 de monsieur Jean-Marc Nollet, Député, au vice-premier ministre et ministre de l'Intérieur, du 13 avril 2016 (Fr.) :**

***L'exercice d'urgence nucléaire du 13 avril 2016.***

Un exercice d'urgence nucléaire a été organisé le 13 avril 2016 à Jumet.

1. Quels étaient les objectifs de ce dernier?
2. Quelle est l'évaluation de cet exercice? Quelles sont les recommandations formulées par l'administration fédérale dans son rapport?
3. Quelles mesures avez-vous mises en oeuvre afin de rencontrer ces recommandations?

**Réponse du 24 mai 2016 :**

1. L'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire a, en sa qualité de coordinatrice de la cellule de mesure radiologique, organisé, avec l'aide de la Protection Civile et de l'Institut National des Radioéléments, un exercice de mesure radiologique le 13 avril 2016 à Jumet avec l'objectif suivant:

En cas de situation d'urgence radiologique, la Cellule de mesure (CELMES) doit préparer ses équipes au niveau matériel, appareillage, dosimétrie, etc. avant de les envoyer sur le terrain.

Afin d'optimiser cette préparation, tous les membres de la cellule doivent se retrouver en un point avec leur matériel. Ce lieu unique doit permettre de mieux organiser l'intervention à long terme, de mieux gérer les équipes et les relèvees, de reconditionner le matériel et d'assouvir les besoins primaires (comme le ravitaillement, le repos). Ce

rustpauze). Dit concept is vrij recent en het basiskamp is uitsluitend voorbehouden voor de CELMES-teams. Bij een incident wordt de plaats van het te gebruiken basiskamp vastgelegd door de lokale coördinator (IRE of SCK). Hij/zij zal zich met name baseren op de meteorologische informatie die aan het KMI gevraagd werd (+ voorspellingen 24u).

2. De eindevaluatie vond plaats op 11 mei. Globaal gezien is de oefening goed verlopen. Het basiskamp - de verzamelplaats voor de leden van de meetcel - kon opgezet worden. De ontplooiing en de praktische organisatie ervan konden getest worden en leverden een goed resultaat op.

Aangezien het voor het basiskamp van zeer groot belang was om in een niet-besmette zone te blijven, werd in het bijzonder aandacht besteed aan de radiologische sortering, dit wil zeggen de controle van de besmetting van de teamleden en hun voertuigen vóór het betreden of verlaten van het basiskamp. Ook hier waren de resultaten positief.

De communicatie tussen het basiskamp en de lokale coördinator van de meetcel, van waaruit de opdrachtorders vertrekken en waar de meetresultaten verzameld en gevalideerd worden, verliep globaal genomen vlot.

De technologieën die gebruikt werden voor de overdracht en de verwerking van de meetgegevens en voor de uitruk van de voertuigen en de geografische lokalisering ervan, zijn evenwel voor verbetering vatbaar.

3. De aanbevelingen bevestigen dat het project om de meetteams geografisch te kunnen lokaliseren en de overdracht van de gegevens te kunnen automatiseren, dat reeds opgestart werd vóór deze oefening, noodzakelijk is.

Andere vooraf bepaalde plaatsen voor het opzetten van een basiskamp voor de meetteams zullen vastgelegd/bevestigd worden.

De procedures voor het gebruik van de basiskampen worden momenteel ontwikkeld.

**Vragen nrs. 256 en 257 van de heer Kristof Calvo, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 29 maart 2016 (N.):**

***Sanering nucleair passief BP1 en BP2.***

De sanering van het nucleair passief BP1 (vroegere Eurochemic-fabriek) en de sanering van het nucleair passief BP2 zijn al ettelijke jaren aan de gang en hebben al geleid tot belangrijke uitgaven.

1. Wanneer startte de saneringsoperatie en wanneer zal ze afgerond zijn?

2. Hoeveel heeft de sanering tot nu toe gekost?

3. Wat is de laatste raming van de kostprijs van de nog uit

concept est assez récent et le camp de base est uniquement dédié aux équipes CELMES. Lors d'un incident, la détermination du lieu de camp de base à utiliser se fait par le coordinateur local (IRE ou SCK). Il se basera, notamment, sur les informations météorologiques qu'il aura demandées à l'IRM (+ prévisions à 24h).

2. L'évaluation finale a eu lieu le 11 mai. Globalement, l'exercice s'est bien déroulé. Le camp de base - le point de ralliement des intervenants de la cellule de mesure - a pu être monté. Son déploiement et son organisation pratique ont pu être testés, avec des résultats satisfaisants.

L'un des enjeux majeurs pour le camp de base étant de rester une zone non contaminée, une attention particulière a été accordée au triage radiologique, c'est-à-dire la vérification de la contamination des intervenants et de leurs véhicules avant l'entrée ou la sortie du camp de base. Là aussi, les résultats sont positifs.

La communication entre le camp de base et le coordinateur local de la cellule de mesure d'où partent les ordres de missions et où sont récupérés et validés les résultats de mesure, a globalement bien fonctionné.

Il y a cependant matière à amélioration en ce qui concerne les technologies utilisées pour le transfert et le traitement des données de mesure, ainsi que pour l'envoi en mission des véhicules et leur géolocalisation.

3. Les recommandations confirment la nécessité du projet qui a déjà été lancé avant cet exercice pour la géolocalisation des équipes de mesure et automatiser le transfert des données.

D'autres endroits prédéfinis pour le montage d'un camp de base pour les équipes de mesures seront déterminés/confirmer.

Les procédures pour la mise en oeuvre des camps de base sont déjà en développement.

**Questions n<sup>os</sup> 256 et 257 de monsieur Kristof Calvo, Député, à la ministre de l'Energie, du 29 mars 2016 (N.):**

***L'assainissement du passif nucléaire BP1 et du passif nucléaire BP2.***

L'assainissement du passif nucléaire du site BP1 (ancienne usine Eurochemic) et l'assainissement du passif nucléaire du site BP2, en cours depuis plusieurs années, ont déjà engendré d'importantes dépenses.

1. Quand a débuté l'opération d'assainissement et quand s'achèvera-t-elle?

2. Combien a-t-elle coûté jusqu'à présent?

3. Quelle est la dernière estimation du coût des travaux

te voeren saneringswerken?

4. Welke uitgaven zijn de volgende jaren jaarlijks voorzien?

5. Welk bedrag van de kosten voor de sanering is door de elektriciteitssector betaald?

6. Hoe gebeurt de budgettaire en financiële controle van de saneringsoperatie?

7. Welke hoeveelheden van welke soorten nucleair afval (A, B, C, enzovoort) werden tot nu toe geproduceerd?

8. Welke hoeveelheden van welke soorten nucleair afval (A, B, C, enzovoort) zullen nog geproduceerd worden (raming)?

#### **Antwoorden van 26 en 27 april 2016:**

Ik heb de eer te antwoorden op de vragen van het geachte lid betreffende de passiva BP1 en BP2.

1. De saneringsoperaties voor het nucleaire passief BP1 zijn gestart rond 1989. Deze operaties omvatten de denuclearisatie van de vroegere proefopwerkingsfabriek van Eurochemic en de verwerking, conditionering, opslag en definitieve berging van het radioactieve afval afkomstig van de werking en de stand-by van deze fabriek, met inbegrip van het afval afkomstig van de gedenucleariseerde installaties.

De sanering zal pas afgerond zijn bij de definitieve berging van het historische radioactieve afval, hoofdzakelijk van categorie B, van de proefopwerkingsfabriek en de berging van het radioactieve ontmantelingsafval, zowel van categorie A als van categorie B, ontstaan bij de ontsmetting en ontmanteling van de opslaggebouwen en andere installaties van de vroegere proefopwerkingsfabriek.

De saneringsoperaties voor het nucleaire passief BP2 zijn gestart rond 1990. Deze operaties omvatten de denuclearisatie van de vroegere afvalbehandelingsafdeling van het SCK•CEN en de verwerking, conditionering, opslag en definitieve berging van het afval dat in 1990 aanwezig was op de site en van het afval afkomstig van de gedenucleariseerde installaties.

De sanering zal pas afgerond zijn bij de definitieve berging van het historische radioactieve afval, zowel van categorie A als van categorie B, en de berging van het ontmantelingsafval, hoofdzakelijk van categorie A, ontstaan bij de ontsmetting en ontmanteling van de installaties van de vroegere afvalbehandelingsafdeling van het SCK•CEN.

2. De totale kostprijs van de sanering van de nucleaire passiva BP1 en BP2 tot eind 2014 bedraagt 1.018 miljoen euro.

De elektriciteitsproducenten betaalden ongeveer 144

d'assainissement devant encore être effectués?

4. Quelles dépenses annuelles sont prévues pour les prochaines années?

5. Quelle est la part des coûts d'assainissement supportée par le secteur de l'électricité?

6. Comment est effectué le contrôle financier et budgétaire de l'opération d'assainissement?

7. Quelles quantités de chaque type de déchets nucléaires (A, B, C, etc.) ont été produites jusqu'à présent?

8. Selon les estimations, quelles quantités de chaque type de déchets nucléaires (A, B, C, etc.) va-t-on encore produire?

#### **Réponses du 26 et 27 avril 2016 :**

J'ai l'honneur de transmettre à l'honorable membre les réponses suivantes concernant les passifs BP1 et BP2.

1. Les opérations de dénucléarisation du passif nucléaire BP1 ont débuté vers 1989. Ces opérations comprennent la dénucléarisation de l'ancienne usine-pilote de retraitement d'Eurochemic et le traitement, le conditionnement, l'entreposage et le stockage définitif des déchets radioactifs issus du fonctionnement et du stand-by de cette usine, y compris des déchets issus des installations dénucléarisées.

L'assainissement du passif nucléaire BP1 sera terminé lorsque les déchets radioactifs historiques issus de l'usine-pilote de retraitement (principalement des déchets de catégorie B) seront mis en stockage définitif et que les déchets, de catégorie A et de catégorie B, générés lors de la décontamination et du démantèlement des bâtiments d'entreposage et des autres installations de l'usine-pilote de retraitement seront mis en stockage définitif.

Les opérations de dénucléarisation du passif nucléaire BP2 ont débuté vers 1990. Ces opérations comprennent la dénucléarisation de l'ancien département de traitement de déchets du SCK•CEN et le traitement, le conditionnement, l'entreposage et le stockage définitif des déchets présents sur le site en 1990 ainsi que des déchets issus des installations dénucléarisées.

L'assainissement du passif nucléaire BP2 ne sera terminé que lorsque les déchets radioactifs historiques, de catégorie A et de catégorie B, seront mis en stockage et que les déchets, principalement de catégorie A, générés lors de la décontamination et du démantèlement des installations concernées de l'ancien département de traitement de déchets du SCK•CEN seront mis en stockage définitif.

2. Le coût total, jusqu'à fin 2014, de l'assainissement des passifs nucléaires BP1 et BP2 s'élève à 1.018 millions d'euros.

Environ 144 millions d'euros ont été payés par les

miljoen euro voor het nucleaire passief BP2 (Antwoord op vraag 5).

3. Volgens de schattingen in het derde vijfjaarlijkse inventarisrapport van NIRAS over de periode 2008-2012 lopen de kosten van de nog uit te voeren sanering van de nucleaire passiva BP1 en BP2 op tot 1.952 miljoen euro.

De publicatie van het vijfjaarlijkse rapport voor de periode 2013-2017 is gepland in 2018. Dit rapport zal onder meer rekening houden met de evolutie van het regelgevende kader, zowel wat veiligheid als wat beveiliging betreft en met de evolutie van de kosten van de definitieve berging van de radioactieve afvalstoffen die resulteren uit de saneringswerken.

4. Vanaf 2003 wordt de financiering van de nucleaire passiva BP1 en BP2 verzekerd door een federale bijdrage die geheven wordt op de verbruikte kWh, vastgelegd voor periodes van vijf jaar. Voor de periode 2014-2018 bedraagt deze federale bijdrage 69 miljoen euro per jaar, exclusief btw.

5. Zie vraag 2.

6. Conform de overeenkomst tussen de Belgische Staat en NIRAS staat een Toezichtcomité in voor de opvolging en het gebruik van de fondsen voor de sanering van de nucleaire passiva BP1 en BP2.

De taken van het Toezichtcomité hebben onder meer betrekking op het vijfjaarlijkse activiteitenprogramma en financieringsplan, het jaarlijkse activiteitenprogramma, de jaarlijkse begroting en de investeringsdossiers, de uitgevoerde werken en de overeenstemmende uitgaven, evenals de aanwending van de geldmiddelen in het fonds BP1/BP2.

7. De hoeveelheden niet-geconditioneerd radioactief afval die vanaf de start van de saneringsactiviteiten tot eind 2015 werden geproduceerd, zijn de volgende:

Vast  $\beta$ - $\gamma$ -afval: 5.764 m<sup>3</sup>  
Vast  $\alpha$ -verdacht afval: 2.239 m<sup>3</sup>  
Vast  $\alpha$ -afval: 149 m<sup>3</sup>  
Speciaal afval: 1.427 m<sup>3</sup>  
Vloeistoffen: 141.674 m<sup>3</sup>

Deze volumes werden verwerkt, wat hoeveelheden geconditioneerd afval, zowel van categorie A als van categorie B, heeft voortgebracht.

8. De hoeveelheden niet-geconditioneerd radioactief afval, zoals geraamd in het derde vijfjaarlijkse inventarisrapport, die nog geproduceerd zullen worden ten gevolge van de nog uit te voeren ontmantelingsactiviteiten, zijn de volgende:

Laagactief niet-geconditioneerd afval:  
Vast  $\beta$ - $\gamma$ -afval: 6.930 m<sup>3</sup>  
Vast  $\alpha$ -verdacht afval: 1.392 m<sup>3</sup>  
Vast  $\alpha$ -afval: 92 m<sup>3</sup>  
Radiumhoudend  $\alpha$ -afval: 55 m<sup>3</sup>

producteurs d'électricité pour le passif nucléaire BP2 (Réponse à la question 5).

3. Selon les estimations formulées dans le troisième rapport d'inventaire quinquennal de l'ONDRAF couvrant la période 2008-2012, le coût des opérations qui doivent encore être réalisées dans le cadre de l'assainissement des passifs nucléaires BP1 et BP2 s'élève à 1.952 millions d'euros.

La publication du rapport d'inventaire quinquennal pour la période 2013-2017 est prévue pour 2018. Ce rapport tiendra compte, entre autres, de l'évolution du cadre réglementaire, tant en ce qui concerne la sûreté qu'en ce qui concerne la sécurisation que de l'évolution des coûts de stockage définitif des déchets radioactifs produits par les activités d'assainissement.

4. Depuis 2003, le financement des passifs nucléaires BP1 et BP2 est assuré par une cotisation fédérale prélevée sur les kWh consommés, et ce pour des périodes de cinq ans. La cotisation fédérale est de 69 millions d'euros par an, hors TVA, pour la période 2014-2018.

5. Voir question 2.

6. Conformément à la convention entre l'État belge et l'ONDRAF, un Comité de surveillance assure le suivi et l'utilisation des fonds pour l'assainissement des passifs nucléaires BP1 et BP2.

Les tâches du Comité de surveillance portent, entre autres, sur le programme d'activités et le plan de financement quinquennaux, le programme d'activités annuel, le budget annuel et les dossiers d'investissement, les travaux réalisés et les dépenses correspondantes, ainsi que sur l'utilisation des moyens du fonds BP1/BP2.

7. Les quantités de déchets radioactifs non conditionnés produites depuis le début des activités d'assainissement jusque fin 2015 sont les suivantes :

Déchets solides  $\beta$ - $\gamma$ : 5.764 m<sup>3</sup>  
Déchets solides suspects  $\alpha$ : 2.239 m<sup>3</sup>  
Déchets solides  $\alpha$ : 149 m<sup>3</sup>  
Déchets spéciaux: 1.427 m<sup>3</sup>  
Liquides: 141.674 m<sup>3</sup>

Ces quantités ont été traitées, ce qui a généré des déchets conditionnés tant de catégorie A que de catégorie B.

8. Les quantités de déchets radioactifs non conditionnés, telles qu'estimées dans le troisième rapport d'inventaire quinquennal, qui seront produites à la suite des activités de démantèlement devant encore être menées, sont les suivantes:

Déchets de faible activité:  
Déchets solides  $\beta$ - $\gamma$ : 6.930 m<sup>3</sup>  
Déchets solides suspects  $\alpha$  : 1.392 m<sup>3</sup>  
Déchets solides  $\alpha$ : 92 m<sup>3</sup>



Vloeistoffen: 22.154 m<sup>3</sup>  
Middelactief en hoogactief niet-geconditioneerd afval: 4 m<sup>3</sup>

De verwerking van deze volumes zal hoeveelheden geconditioneerd afval voortbrengen, zowel van categorie A als van categorie B.

**Vraag nr. 249 van de heer Jean-Marc Nollet, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 15 maart 2016 (Fr.):**

*Mechanismen voor de nucleaire provisies.*

Krachtens de huidige wetgeving kan Synatom onder bepaalde voorwaarden tot maximum 75 % van het totale bedrag van de voorzieningen voor het beheer van de ontmanteling "lenen" aan de verschillende kernexploitanten.

Tegen welke rente werden er tijdens de jongste vijf (zo mogelijk tien) jaar dergelijke leningen verstrekt?

**Antwoord van 16 april 2016:**

Overeenkomstig artikel 14, §1, van de wet van 11 april 2003 betreffende de voorzieningen aangelegd voor de ontmanteling van de kerncentrales en voor het beheer van splijtstoffen bestraald in deze kerncentrales, kan de kernprovisievennootschap, tegen de geldende rente voor industriële kredieten, tot maximum 75 % van het totale bedrag van de voorzieningen, de tegenwaarde van de voorzieningen voor de ontmanteling en het beheer van de bestraalde splijtstoffen lenen aan de kernexploitanten.

Het vergoedingspercentage voor deze leningen was nooit lager dan de voor de berekening van de nucleaire voorzieningen toegepaste actualisatievoet (namelijk 5 % voor 2013 en 4,8 % vanaf 2013).

**Vraag nr. 1203 van de heer Jean-Marc Nollet, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Binnenlandse Zaken, van 18 april 2016 (Fr.):**

*Inspectie van de reactoren waarin MOX-brandstof werd gebruikt.*

In uw antwoord op mijn schriftelijke vraag nr. 1076 van 22 februari 2016 (Vragen en Antwoorden, Kamer, 2015-2016, nr. 68) deelt u mee: "In de reactoren van Doel 3, Tihange 2 in België, Beznau 1 en Beznau 2 in Zwitserland, Blayais 2, Dampierre-en-Burly 3 en Gravelines 4 in Frankrijk werd MOX gebruikt, en nadien werden deze reactorvaten aan volledige ultrasooninspecties onderworpen, waardoor eventuele gebreken konden worden gedetecteerd. Bij een twintigtal andere Franse reactoren waar MOX wordt gebruikt, werden gedeeltelijke ultrasooninspecties uitgevoerd."

Déchets radifères: 55 m<sup>3</sup>  
Liquides: 22.154 m<sup>3</sup>  
Déchets de moyenne et de haute activité: 4 m<sup>3</sup>

Le traitement de ces quantités génèrera des déchets conditionnés tant de catégorie A que de catégorie B.

**Question n° 249 de monsieur Jean-Marc Nollet, Député, à la ministre de l'Energie, du 15 mars 2016 (Fr.):**

*Les mécanismes des provisions nucléaires.*

La législation actuelle permet à Synatom, sous certaines conditions, de "prêter" jusqu'à 75 % de l'argent des provisions nucléaires constituées en vue de la gestion du démantèlement aux différents opérateurs.

Pouvez-vous indiquer à quels taux ces prêts ont été contractés et ce depuis les cinq dernières années (si possible les dix dernières années)?

**Réponse du 16 avril 2016 :**

Conformément à l'article 14, § 1er, de la loi du 11 avril 2003 sur les provisions constituées pour le démantèlement des centrales nucléaires et pour la gestion des matières fissiles irradiées dans ces centrales, la société de provisionnement nucléaire peut prêter, au taux pratiqué dans le marché pour des crédits industriels, la contre-valeur des provisions pour le démantèlement et pour la gestion de matières fissiles irradiées, à hauteur de maximum 75 % du montant total de ces provisions, aux exploitants nucléaires.

Le pourcentage de rémunération de ces prêts n'a jamais été inférieur au taux d'actualisation utilisé pour le calcul des provisions nucléaires (c'est à dire 5 % avant 2013 et 4,8 % à partir de 2013).

**Question n° 1203 de monsieur Jean-Marc Nollet, Député, au vice-premier ministre et ministre de l'Intérieur, du 18 avril 2016 (Fr.):**

*L'inspection des réacteurs ayant utilisé du MOX.*

Dans votre réponse à ma question écrite n° 1076 du 22 février 2016 (Questions et Réponses, Chambre, 2015-2016, n° 68), vous me précisiez que "Les réacteurs de Doel 3, Tihange 2 en Belgique, Beznau 1 et Beznau 2 en Suisse, Blayais 2, Dampierre-en-Burly 3 et Gravelines 4 en France ont fonctionné au MOX et ont fait par la suite l'objet d'inspections par ultrasons sur toute l'épaisseur des cuves de leurs réacteurs, permettant la détection d'éventuels défauts. La vingtaine d'autres réacteurs français utilisant du MOX ont tous fait l'objet d'inspections partielles par ultrasons."

Kunt u meedelen of die reactoren werden geïnspecteerd met dezelfde apparatuur, op dezelfde manier en met dezelfde gevoeligheid als Doel 3, Tihange 2 en Beznau 1?

**Antwoord van 6 juni 2016:**

Beznau 2 werd geïnspecteerd met hetzelfde toestel als Beznau 1. Dit toestel dat toch wel behoorlijk verschilt van het type toestel dat in Frankrijk en in België wordt gebruikt, is nu gekwalificeerd voor de detectie van gebreken van het type "waterstofvlokken", wat betekent dat dit toestel in staat is dergelijke foutindicaties te detecteren wanneer deze aanwezig zijn. Daarentegen kan, volgens onze informatie, de telling, dimensionering en lokalisatie van deze fouten evenwel nog niet gegarandeerd worden met de in Zwitserland gebruikte machine.

Op dit ogenblik is het enige toestel dat gekwalificeerd is voor de detectie, maar ook voor de telling, de dimensionering en de lokalisatie van de gebreken van het type waterstofvlokken, het MIS-B-toestel dat enkel in België wordt gebruikt. De kwalificatie van dit toestel gebeurde eind 2015, in het kader van het dossier van de reactorvaten van Doel 3 en Tihange 2. Om deze kwalificatie te verkrijgen, wordt door dit toestel onder andere een hogere detectiegevoeligheid toegepast dan bij de andere bestaande toestellen.

Het in Frankrijk gebruikte toestel is quasi identiek aan wat in België wordt gebruikt. Het is in theorie tot dezelfde resultaten in staat. De inspecties in de reactorvaten in Frankrijk werden evenwel op identieke wijze uitgevoerd als deze in Doel 3 en Tihange 2 in 2012, dit wil zeggen vóór er werd besloten om de detectiedrempels voor de gebreken van de Belgische machine in 2014 te verlagen. Toen was het toestel enkel gekwalificeerd voor de detectie van gebreken. De bij de inspecties in Frankrijk toegepaste gevoeligheidsdrempels verschillen dus van de Belgische, maar laten wel toe om gebreken te detecteren wanneer deze aanwezig zijn.

De in Zwitserland, Frankrijk en België gebruikte toestellen werken allen met ultrasoon inspectietechnieken.

**Vraag nr. 1074 van mevrouw Kattrin Jadin, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Binnenlandse Zaken, van 22 februari 2016 (Fr.):**

***Kerncentrales. - Veiligheid.***

Het Belgische onderzoek naar de terreurcel die de aanslagen in Parijs beraamde, heeft verontrustend bewijsmateriaal opgeleverd. De speurders wisten immers de hand te leggen op een tiental uren beeldmateriaal waarop de woning van de directeur van het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK) te zien is en het komen en gaan van de man werd vastgelegd. Dat kan doen vermoeden dat de terroristen ook een kernaanval op Europese bodem overwegen.

Hoe staat het met de veiligheidsmaatregelen in en rond de

Pourriez-vous préciser si ces réacteurs ont été inspectés avec la même machine, de la même manière et avec la même sensibilité qu'à Doel 3, Tihange 2 et Beznau 1?

**Réponse du 6 juin 2016 :**

Beznau 2 a été inspecté avec la même machine que Beznau 1. Cette machine, assez différente du type de machine utilisé en France et en Belgique, est actuellement qualifiée pour la détection des défauts de type "défauts dus à l'hydrogène", ce qui signifie que cette machine est capable d'en détecter s'il y en a. Par contre, à notre connaissance, le comptage, le dimensionnement et la localisation de ces défauts ne sont pas encore garantis avec la machine utilisée en Suisse.

À l'heure actuelle, la seule machine qualifiée pour la détection mais aussi le comptage, le dimensionnement et la localisation des défauts de type défauts dus à l'hydrogène est la machine MIS-B utilisée uniquement en Belgique. La qualification de cette machine a été prononcée fin 2015 dans le cadre du dossier des cuves de Doel 3 et Tihange 2. Pour obtenir cette qualification, cette machine applique entre autres une sensibilité de détection plus élevée que les autres machines existantes.

La machine utilisée en France est quasi identique à la machine utilisée en Belgique. Elle est, en théorie, capable des mêmes résultats. Cependant, les inspections des cuves en France ont été réalisées de façon identique aux inspections menées à Doel 3 et Tihange 2 en 2012, soit avant qu'il soit décidé d'abaisser les seuils de détection des défauts de la machine belge en 2014. À cette époque, la machine était qualifiée uniquement pour la détection de défauts. Les seuils de sensibilité appliqués lors des inspections en France sont donc différents des seuils belges mais permettent de garantir la détection de défauts s'il y en a.

Les machines utilisées en Suisse, en France et en Belgique fonctionnent toutes par ultrasons.

**Question n° 1074 de Mme Kattrin Jadin, Député, au vice-premier ministre et ministre de l'Intérieur, du 22 février 2016 (Fr.) :**

***Centrales nucléaires. - Sécurité.***

L'enquête initiée en Belgique pour traquer la cellule terroriste de Paris a permis de mettre la main sur une preuve matérielle inquiétante. Les enquêteurs ont mis la main sur une vidéo d'une dizaine d'heures filmant les allées et venues du directeur du programme de recherche et de développement nucléaire belge. Cela peut laisser penser que l'ambition des terroristes serait aussi de perpétrer une attaque nucléaire sur le sol européen.

Où en sont les mesures de sécurité autour de nos centrales

Belgische nucleaire inrichtingen? Bestaan er specifieke veiligheidsvoorzieningen tegen terroristische aanslagen op onze kerncentrales?

**Antwoord van 13 april 2016:**

We kunnen niet zeggen waar de beveiligingsmaatregelen rond de kerncentrales zich bevinden en om welke maatregelen het gaat. Eén van de beveiligingsmaatregelen is net om niet over beveiligingsmaatregelen in detail te treden. Het is wel zo dat voor de beveiliging van nucleaire sites wordt rekening gehouden met de mogelijkheid van terroristische aanvallen.

We kunnen ook zeggen dat alle nucleaire sites in België zich momenteel in staat van "verhoogde waakzaamheid" bevinden. Dat was al het geval na de aanslag op de redactie van Charlie Hebdo in januari 2015 en werd verscherpt na de aanslagen in Parijs in november 2015 en zeker na de aanslagen in Brussel op 22 maart 2016.

Dat betekent dat er extra beveiligingsmaatregelen werden getroffen, dat de beveiligingsautoriteiten de terroristische dreiging tegen de kerncentrales voortdurend analyseren en dat het nucleair beveiligingsregime op regelmatige basis wordt herzien. Bij deze herziening wordt rekening gehouden met nieuwe ontwikkelingen en relevante informatie, zoals de ontdekking van een video van een topman uit de nucleaire sector die werd gevolgd door personen verbonden aan het dossier van de aanslagen in Parijs.

Sinds de aanslagen in Brussel op 22 maart 2016 was in heel België terreurniveau 4 tijdelijk van kracht, dat geldt ook voor de kerncentrales. Als gevolg daarvan was een interne automatische reflexprocedure om in de kerncentrales van Doel en Tihange op minimumbezetting te draaien. Dat wil zeggen dat enkel het personeel aanwezig is dat noodzakelijk is om de veiligheid en beveiliging van de nucleaire site te garanderen. Sinds 23 maart zijn beide centrales weer overgeschakeld naar de normale personeelsbezetting.

Nog voor de aanslagen in Brussel heeft de regering beslist om in de schoot van de federale politie een bewakings- en beschermingskorps op te richten met als opdracht onder andere de bescherming van de nucleaire sites. In afwachting van de inzetbaarheid van dit gespecialiseerd korps, besloot de regering begin maart om ondertussen militairen in te zetten op alle Belgische nucleaire sites. Deze beslissing werd genomen in het kader van de continue beveiliging en komt er niet na een concrete dreiging tegen één van de nucleaire sites.

#### **4. AGRÉMENTS D'EXPERTS – ERKENNING VAN DESKUNDIGEN**

**Belgisch Staatsblad 5.07.2016 en 6.05.2016  
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE  
ZAKEN**

**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. -  
Kennisgeving. - Erkenning van deskundigen bevoegd in de**

nucléaires? Existe-t-il un dispositif spécifique de sécurité face à une attaque terroriste sur nos centrales nucléaires?

**Réponse du 13 avril 2016 :**

Nous ne pouvons pas dévoiler où se trouvent les mesures de sécurité autour des centrales, ni de quelles mesures il s'agit. Une des mesures de sécurité consiste justement à ne pas fournir de détails sur les mesures de sécurité. Cela étant, il est vrai que la possibilité d'attaques terroristes est prise en compte dans la sécurisation des sites nucléaires.

Nous pouvons également dire que tous les sites nucléaires en Belgique sont actuellement en "vigilance accrue". C'était déjà le cas après les attaques sur la rédaction de Charlie Hebdo en janvier 2015 et cela a été renforcé après les attentats de Paris en novembre 2015 et encore plus après les attentats de Bruxelles du 22 mars 2016.

Concrètement, cela signifie que des mesures de sécurité supplémentaires ont été prises, que les autorités de sécurité analysent continuellement la menace terroriste vis-à-vis des centrales nucléaires et que le régime de sécurité nucléaire est revu régulièrement. Cette révision tient compte des nouveaux développements et des informations pertinentes, comme la découverte d'une vidéo d'un haut représentant du secteur nucléaire qui a été épié par des personnes liées au dossier des attentats de Paris.

Depuis les attentats de Bruxelles du 22 mars 2016, le niveau de menace a temporairement été relevé à 4 pour tout le territoire belge, en ce compris les centrales nucléaires. Cela a eu pour conséquence l'activation automatique d'une procédure interne réflexe d'occupation minimale sur les sites des centrales nucléaires de Doel et de Tihange. Cela signifie que le personnel non nécessaire pour assurer la sûreté et la sécurité du site était appelé à quitter le site. Depuis le 23 mars, les deux centrales sont repassées en occupation normale.

Par ailleurs, le gouvernement a décidé, avant les attentats de Bruxelles, de créer au sein de la police fédérale un corps de surveillance et de protection ayant notamment pour mission la protection des sites nucléaires. Dans l'attente du déploiement de ce corps spécialisé, le gouvernement a décidé début mars de déployer entretemps des militaires sur tous les sites nucléaires belges. Cette décision a été prise dans le cadre de la sécurisation continue et pas sur la base d'une menace concrète vis-à-vis d'un des sites nucléaires.

**Moniteur belge 5.07.2016 et 6.05.2016  
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire. - Notification. -  
Agréments d'experts qualifiés en contrôle physique de**

fysische controle van klasse I of klasse II in toepassing van artikel 73 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.

classe I ou de classe II, en application de l'article 73 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.

<b>Deskundige Klasse I Expert Classe I</b>	<b>Termijn (jaar) Terme (an)</b>	<b>Installaties Installations</b>	<b>Uitwerking Entrée en vigueur</b>
CORNU, Denis	3	Electrabel/Tihange	11.04.2016
DE GREVE, Sébastien	6	Bel V	10.09.2016
DEPAS, Vincent	6	Electrabel/Tihange	16.04.2016
FESSLER, Andreas	6	IRMM	01.04.2016
GEENS, Alain	6	Bel V	01.04.2016
HANNES, Frits	6	Electrabel/Doel	11.04.2016
THOELLEN, Els	6	Electrabel	01.04.2016
TRAN QUANG, Anh Tho	3	Bel V	01.07.2016
VAN CAUWENBERGE, Wim	3	Electrabel/Doel	14.06.2016
VAN DER MEEREN, Antoine	6	Electrabel	16.04.2016
<b>Deskundige Klasse II Expert Classe II</b>	<b>Termijn (jaar) Terme (an)</b>	<b>Installaties Installations</b>	<b>Uitwerking Entrée en vigueur</b>
BEGHIN, Eric	3	Sterigenics Belgium	15.05.2016
DESMET, Luc	6	AIB-Vinçotte Controlatom	08.05.2016
KLUPPELS, Katrien	3	AIB-Vinçotte Controlatom	19.05.2016
VAN KELECOM, Pieter	6	AIB-Vinçotte Controlatom	02.03.2016
WARICHET, Quentin	6	Université Catholique de Louvain / Beta Plus Pharma	01.07.2016

## 5. UNSCEAR MEETING 2016

### Introduction

The 63<sup>rd</sup> session of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation took place in Vienna from 27 June to 1 July 2016 with Malcolm Crick as Secretary and Yoshiharu Yonekura (Japan) as Chair. Hans Vanmarcke (Belgium), Peter Jacob (Germany) and John Hunt (Brazil) served as Vice-Chairs and Michael Waligorski (Poland) as Rapporteur of this session.

At the end of the closing plenary on Friday the Committee elected the officers for the 64<sup>th</sup> and 65<sup>th</sup> sessions of the Committee:

- Chair: Hans Vanmarcke (Belgium)  
*I thanked the Committee for the confidence and promised to do my best; although I am fully aware that*

*it is all together that the Committee can make the difference; that it is all together that the Committee can make UNSCEAR more relevant, so that we can better serve the General Assembly and our stakeholders: the authorities, the scientific community and the public at large.*

- Vice-Chairs
    - Peter Jacob (Germany)
    - Michael Waligorski (Poland)
    - Patsy Thompson (Canada)
  - Rapporteur: Gillian Hirth (Australia)
- The Bureau of UNSCEAR consists of: the elected officers, the UNSCEAR Secretary (Malcolm Crick) and the past Chair (Yoshiharu Yonekura, Japan).

About 160 participants contributed to the current session, including observers from several international organizations (UNEP, IAEA, ILO, WHO, EU, IARC, ICRP and ICRU).

## Belgian delegation

The Belgian delegation includes Dutch scientists through an arrangement with the Netherlands.

The Belgian delegation to the 63<sup>rd</sup> session of UNSCEAR consisted of:

- Representative: Hans Vanmarcke (SCK•CEN)
- Advisors: Sarah Baatout (SCK•CEN), Hilde Engels (SCK•CEN, RIZIV/INAMI), Petra Willems (FANC/AFCN), Leon Mullenders (Univ. Leiden, the Netherlands) and Harry Slaper (RIVM, the Netherlands)

Patrick Smeesters (Alternate representative) (AFCN/FANC), Hilde Bosmans (KUL) and François Jamar (UCL) were unable to attend the meeting in Vienna due to other engagements.

André Wambersie (UCL) who served UNSCEAR for many decades as observer representing ICRU and member of the Belgian delegation could not attend the meeting in Vienna.

A pre-session distribution of work among the members of the Belgian delegation for reviewing and commenting the documents (about 1000 pages in total) was done by e-mail. This pre-distribution of work significantly increased the effectiveness of the Belgian delegation at the UNSCEAR meeting in Vienna.

The Belgian delegation was very active at all levels in Vienna; not only in reviewing and commenting the nine documents during the session, in making commitments for intersessional work, but also by serving as Chair for the discussions on two documents, as Rapporteur of one document and as Vice-Chair and member of the UNSCEAR Bureau.

As the most important documents were sent out to the national delegations 10 weeks before the session there was time to send comments in advance. The Belgian delegation took this opportunity and sent in comments on almost all of the documents. The many comments received before the meeting helped a lot cleaning up the draft documents so that they could be approved for publication.

## Programme of work

### Introduction

Nine documents have been reviewed during the Session with a view:

To publish three documents as annexes to the 2016 UNSCEAR report to the General Assembly:

- Methodology for estimating public exposures due to radioactive discharges
- Radiation exposures from electricity generation

- Biological effects of selected internal emitters (tritium and uranium)

To publish the 2016 white paper on:

- Developments since the 2013 UNSCEAR Report on the levels and effects of radiation exposure due to the nuclear accident following the great east-Japan earthquake and tsunami (Fukushima accident)

To finalize a document at the session in 2017:

- Cancer epidemiology of exposures at low dose-rates due to environmental radiation, including quality criteria for the Committee's reviews of epidemiological studies

To discuss the progress reports on:

- Collection, analysis and dissemination of data on radiation exposures, in particular on medical and occupational exposures (worldwide data collection, literature review and global assessment of medical and occupational exposures)
- Selected evaluations of health effects and risk inference from radiation exposure

To discuss the reports made by the secretariat on:

- The implementation of the Public Information and Outreach Strategy (2014-2019) including the launching of the UNEP booklet "Radiation: Effects and Sources" during the reception at the Vienna Town Hall to commemorate the 60<sup>th</sup> anniversary of UNSCEAR.
- The future programme of work

## The UNSCEAR 2016 report to the General Assembly will include scientific annexes on

### *Methodology for estimating public exposures due to radioactive discharges*

As the document was almost finalized last year, it was approved for publication after a relatively short discussion. One of the main goals of this document is to use the updated UNSCEAR methodology to calculate radiation exposures from electricity-generating technologies. The generic approach of the Committee is to estimate realistic individual and collective doses from discharges to the atmosphere, rivers and lakes and to the sea. The Committee calculated the characteristic individual dose at 5 km from the discharge point after 100 years of continuous discharge; and the collective doses in the following distance bands: 0 - 100 km (local), 100 - 500 km, 500 - 1000 km and 1000 - 1500 km (regional) integrated to 100 years from 1 year's discharge.

### *Radiation exposures from electricity generation*

Hans Vanmarcke served as Chair for the discussions on this document.

The document was much improved since last year's session thanks to the excellent work by the committed consultant (Lynn Hubbard, Sweden) supported by the UNSCEAR secretariat and the expert group chaired by Ed Waller (Canada). Both the overall structure and scientific basis of

the draft document were already in a pretty good shape. The approach of a detailed evaluation of the nuclear fuel cycle and the coal cycle, and a more rudimentary evaluation of the other electricity-generating technologies is dictated by the lack of systematic data on the other electricity-generating technologies. However, there was still a fair amount of work to be done on reviewing and editing the text and the tables. The more than 150 comments, received before the meeting, were a great help to clean up the document, so that the document could be approved for publication, subject to the guidance given in the room conference paper of the two Rapporteurs: Gillian Hirth (Australia) and Helen Grogan (USA). Hans Vanmarcke accepted to do a final check of the document as critical reviewer just before publication.

#### ***Biological effects of selected internal emitters (tritium and uranium)***

The documents on uranium and tritium were discussed in the biological subgroup at the same time as the methodology and electricity generation documents in the physical subgroup. The uranium and tritium documents considerably improved since last year's session and could be approved for publication after an extensive discussion. Sarah Baatout, who was last year involved as critical reviewer of the uranium document, kindly accepted to review and clear the final proofs of the uranium document before submitting the document for publication and printing.

#### **To publish a second follow up document on the Fukushima accident as the 2016 white paper**

##### ***Developments since the 2013 UNSCEAR Report on the levels and effects of radiation exposure due to the nuclear accident following the great east-Japan earthquake and tsunami***

Harry Slaper served as Rapporteur for the discussions on this document.

On Monday afternoon, the Committee discussed the working document prepared by the Fukushima expert group on the scientific developments since the publication of the Fukushima report, which had not been reviewed in the previous white paper. Hildegard Vandenhove has been involved as critical reviewer of the topic on doses and effects for non-human biota. A major publication was the 2015 IAEA report on the Fukushima accident, which confirmed the main findings of the UNSCEAR 2013 report. The Committee agreed to publish the document, with the adjustments that were agreed upon, as a white paper in English and Japanese on the UNSCEAR website.

As additional information will become available in the next months and years, the Committee plans to evaluate periodically new scientific developments to be published as white papers on the UNSCEAR website.

#### **To finalize the following document at the session in 2017**

##### ***Cancer epidemiology of exposures at low dose-rates due to environmental radiation, including quality criteria for the Committee's reviews of epidemiological studies***

The Committee acknowledged that the document had improved considerably and welcomed the new attachment on quality criteria. It recommended publishing the document and the attachment next year as two separate annexes.

#### **To discuss the progress reports on**

##### ***Collection, analysis and dissemination of data on radiation exposures, in particular on medical and occupational exposures (UNSCEAR surveys)***

Hilde Bosmans is a member of the expert group on medical exposure. The worldwide medical survey is done in close cooperation with international organizations, in particular with the WHO and the IAEA. More than 50 countries have nominated a national contact person to facilitate the collection and submission of exposure data, but only 20 countries have already submitted data on medical exposures through the online platform. The Belgian national contact person is An Fremout (FANC/AFCN), supported by Petra Willems. Member States will be encouraged to submit data later on this year. The data will subsequently be evaluated with the aim to produce a first draft of the medical exposures report by 2017.

##### ***Selected evaluations of health effects and risk inference from radiation exposure***

Four scenarios were proposed for evaluation:

- Leukemia after exposure at low dose
- Solid Cancer risk after acute and protracted exposure
- Thyroid cancer after exposure during childhood or adolescence
- Risk of circulatory diseases after acute and protracted exposure

The evaluations should be conducted in line with the quality criteria for the Committee's reviews of epidemiological studies.

#### **To discuss the reports made by the secretariat on**

##### ***Implementation of the Public Information and Outreach Strategy (2014-2019)***

Hans Vanmarcke served as Chair for the discussions on this document.

The UNSCEAR outreach strategy is based on three pillars:

- Enhancing the effectiveness of the UNSCEAR website
- Developing printing material for education and training, like the UNEP booklet
- Engaging with news media and other stakeholders; use has been made of the media attention of anniversaries (5<sup>th</sup> anniversary of the Fukushima accident, 30<sup>th</sup> anniversary of the Chernobyl accident and 60<sup>th</sup>

anniversary of UNSCEAR); special efforts have been made in Japan on disseminating the ongoing UNSCEAR work on the Fukushima accident

The Committee acknowledged the substantial work done by the secretariat on outreach activities last year. The publication of the UNEP booklet is a major achievement and contributions in kind for the translation in the 6 UN languages (including French), but also in non-UN languages, are welcomed. I would like FANC/AFCN, ANVS, RIVM and SCK•CEN to join efforts to translate the UNEP booklet in Dutch.

## 6. IRPA 14 BULLETIN

IRPA Bulletin N° 10: a special IRPA14 Issue is available for download from the IRPA webpage: <http://www.irpa.net/>

## 7. ICRP CONSULTATIONS

The draft ICRP report “**Occupational Intakes of Radionuclides: Part 4**” is now available for public consultation till September 16, 2016. The draft document can be downloaded, and comments submitted, through the ICRP web site: <http://www.icrp.org/>

### *Abstract*

The 2007 Recommendations (ICRP, 2007) introduced changes that affect the calculation of effective dose, and implied a revision of the dose coefficients for internal exposure, published previously in the Publication 30 series (ICRP, 1979, 1980, 1981, 1988b) and Publication 68 (ICRP, 1994b). In addition, new data are now available that support an update of the radionuclide-specific information given in Publications 54 and 78 (ICRP, 1988a, 1997b), for the design of monitoring programmes and retrospective assessment of occupational internal doses. Provision of new biokinetic models, dose coefficients, monitoring methods and bioassays data was performed by Committee 2 and its Task Groups INDOS and DOCAL. A first report in a series of documents replacing the Publication 30 series and Publications 54, 68 and 78 has been issued (OIR Part 1). This first report describes the assessment of internal occupational exposure to radionuclides, biokinetic and dosimetric models, methods of individual and workplace monitoring, and general aspects of retrospective dose assessment. The following reports of the series (Parts 2 to 5) provide data on individual elements and their radioisotopes, including information on chemical forms encountered in the workplace; a list of principal radioisotopes and their physical half-lives and decay modes; the parameter values of the reference biokinetic model; and data on monitoring techniques for the radio isotopes most commonly encountered in workplaces. For most of the elements, reviews of data on inhalation, ingestion and systemic biokinetics are also provided. Dosimetric data provided in the printed reports of the series include tables of

### *Future programme of work*

The Committee discussed the future programme of work and suggested to start projects on the health effects of exposure to radon in homes and workplaces, and on the biological mechanisms of exposure to low doses of radiation; and to be ready to start next year projects on epidemiological studies of radiation and cancer and on second cancers after radiotherapy.

### **Date for the next meeting**

The Committee decided to hold its 64<sup>th</sup> session in Vienna from 29 May to 2 June 2017.

Hans Vanmarcke

committed effective dose per intake (Sv per Bq intake) for inhalation and ingestion, tables of committed effective dose per content (Sv per Bq measurement) for inhalation, and graphs of retention and excretion data per Bq intake for inhalation. These data are provided for all absorption types and for the most common isotope(s) of each element section. The electronic annex that accompanies this series of reports contains a comprehensive set of committed effective and equivalent dose coefficients, committed effective dose per content functions, and reference bioassay functions. Data are provided for inhalation, ingestion and for direct input to the blood.

This fourth report in the series provides the above data for the following elements : Cerium (Ce), Praseodymium (Pr), Neodymium (Nd), Promethium (Pm), Samarium (Sm), Europium (Eu), Gadolinium (Gd), Terbium (Tb), Dysprosium (Dy), Holmium (Ho), Erbium (Er), Thulium (Tm), Ytterbium (Yb), Lutetium (Lu), Actinium (Ac), Protactinium (Pa), Neptunium (Np), Plutonium (Pu), Americium (Am), Curium (Cm), Berkelium (Bk), Californium (Cf), Einsteinium (Es) and Fermium (Fm).

The draft ICRP report “**Dose Coefficients for Non-human Biota Environmentally Exposed to Radiation**” is now available for public consultation till October 7, 2016. The draft document can be downloaded, and comments submitted, through the ICRP web site: <http://www.icrp.org/>

### *Abstract*

The diversity of non-human biota is a specific challenge when developing and applying dosimetric models for assessing exposures of flora and fauna from radioactive sources in the environment. Dosimetric models, adopted in Publication 108, provide Dose coefficients (DCs) for a group of reference entities [ICRP’s Reference Animals and

Plants (RAPs)]. These models pragmatically assume simple body shapes with uniform composition and density, homogeneous internal contamination, limited sets of idealised sources of external exposure to ionising radiation for aquatic and terrestrial animals and plants, and truncated radioactive decay chains. This pragmatic methodology is further developed and systematically extended here. Significant methodological changes since Publication 108 include: implementation of a new approach for external exposure of terrestrial animals with an extended set of environmental radioactive sources in soil and in air, considering an extended range of organisms and locations in contaminated terrain, transition to the contemporary

radionuclide database of Publication 107, assessment-specific consideration of radioactive progeny contribution to DC of parent radionuclides, and use of generalised allometric relationships in the estimation of biokinetic or metabolic parameter values. These methodological developments result in changes to previously published tables of DCs for RAPs, and revised values are provided here. This report is also complemented by a new software tool, called BiotaDC, which enables the calculation of DCs for internal and external exposures of organisms with user-defined masses, shapes, and locations in the environment and for all radionuclides in Publication 107.

## 8. ICRM NEWSLETTER

The 30<sup>th</sup> Newsletter of the International Committee for Radionuclide Metrology (ICRM) is now available for

download from the ICRM Newsletter webpage:  
[http://www.nucleide.org/Publications/icrm\\_newsletter.htm](http://www.nucleide.org/Publications/icrm_newsletter.htm)

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

**42<sup>nd</sup> Meeting of the European Radiation Research Society**  
Amsterdam, The Netherlands, 4-8 September, 2016  
<http://err2016.nl/err2016.nl/>

**Training session on thyroid risks and protection**  
SCK•CEN  
Leuven, Belgium, 6 September, 2016  
[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

**8<sup>th</sup> Int. Conf. on Protection against Radon at Home and at Work**  
**13<sup>th</sup> Int. Workshop GARRM (on the Geological Aspects of Radon Risk Mapping)**  
Prague, Czech Republic, 12-16 September, 2016  
[www.radon2016.cz](http://www.radon2016.cz)

**Radiation Protection Week 2016**  
Oxford, UK, 19-23 September, 2016  
<https://www.phe-protectionservices.org.uk/rpw/>

**Cours en Radioprotection**  
SCK•CEN  
Mol, Belgium, 19-23 septembre, 2016  
[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

**7<sup>th</sup> Conf. on Low-Level Radioactivity Measurement Techniques**  
ICRM and PNNL  
Seattle, USA, 26-30 September, 2016  
<http://events.pnnl.gov/default.aspx?topic=LLRMT2016>

**3<sup>rd</sup> Workshop of the Belgian Hadron Therapy Centre Foundation (BHTC)**  
Mol, Belgium, 29 September, 2016  
[http://bhtc.sckcen.be/en/Events/3rd\\_bhtc\\_workshop](http://bhtc.sckcen.be/en/Events/3rd_bhtc_workshop)

**13<sup>th</sup> Int. Conf. on Radiation Shielding (ICRS-13) and 19<sup>th</sup> Topical Meeting of the Radiation Protection & Shielding Division (RPSD-2016)**

Paris, France, 3-6 October, 2016  
<https://fr.xing-events.com/icrs13-rpsd2016.html>

**Safeguards: verifying nuclear non-proliferation**  
**Continuous professional development for radiation protection experts class I and II**  
SCK•CEN  
Mol, Belgium, 11 October, 2016  
[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

**Informatie en vorming in stralingsbescherming voor werknemers conform Art. 25 ARBIS**  
SCK•CEN  
Mol, Belgium, 13 oktober, 2016  
[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

**Cursus Stralingsbescherming**  
SCK•CEN  
Mol, Belgium, 17-21 oktober, 2016  
[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

**8<sup>th</sup> Int. Symp. on Naturally Occuring Radioactive Material - NORM VIII**  
Rio de Janeiro, Brazil, 18-21 October, 2016  
<http://normviii.ird.gov.br/>

**Japon 2011 : Du grand séisme de Tohoku à l'accident de Fukushima**  
SFRP  
Aix-en-Provence, France, 3-4 novembre, 2016  
<http://www.sfrp.asso.fr/>

**Dixièmes rencontres des Personnes Compétentes en Radioprotection**  
SFRP  
Paris, France, 8-9 novembre, 2016  
<http://www.sfrp.asso.fr/>



2<sup>nd</sup> Int. Conf. on radioecological concentration processes  
Seville, Spain, 6-9 November, 2016  
<http://congreso.us.es/radecolcomp2016/>

Radiation Protection Course  
SCK•CEN  
Mol, Belgium, 21-25 November, 2016  
[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

8<sup>th</sup> EAN-NORM workshop  
European ALARA Network for Naturally Occurring  
Radioactive Materials  
Stockholm, Sweden, 5-7 December, 2016  
<http://ean-norm.eu/stockholm/>

In situ nuclear metrology as a tool for radioecology  
(INSINUME 2017)  
Ohrid, Macedonia, 24-28 April, 2017  
<http://www.drs.gov.mk/insinume2017/>

Neutron and Ion Dosimetry Symposium (NEUDOS13)  
Kraków, Poland, 14 - 19 May, 2017  
<http://neudos2017.ifj.edu.pl/>

21<sup>st</sup> Int. Conf. on Radionuclide Metrology and its  
Applications (ICRM 2017)  
Buenos Aires, Argentina, 15-19 May, 2017  
<http://icrm2017.com/>

4<sup>th</sup> Int. Conf. on Environmental Radioactivity (ENVIRA  
2017)  
Vilnius, Lithuania, 29 May - 2 June, 2017  
<http://envira2017.ftmc.lt/>

Int. Conf. on Education and Training in Radiation  
Protection (ETRAP 2017)  
Valentia, Spain, 31 May - 2 June, 2017  
<http://www.euronuclear.org>

5<sup>th</sup> European IRPA Congress  
The Hague, The Netherlands, 4-8 June, 2018  
<https://irpa2018europe.com/>

## 10. WAT SCHRIJVEN DE ZUSTERVERENIGINGEN? - QU'ECRIVENT LES SOCIÉTÉS SŒURS ?

**Société Française de Radioprotection**  
**Radioprotection, 2016, Volume 51, Numéro 2**

- Health check-ups of children living in a Belarus district contaminated after the Chernobyl accident, *C. Luccioni, O. Kornevich, A. Rozhko, V. Averin, S. Kanada, V. Yauseyenko, O. Krivko, D. Laurier, P. Pagès, T. Zhunussova et al.*
- 3D imaging of the elemental concentration associated with a malignant tumor in breast cancer using Neutron Stimulated Emission Computed Tomography: a Monte Carlo simulation study, *N. Araghian, H. Miri-Hakimabad and L. Rafat-Motavalli*
- Benchmarking Monte Carlo simulations against experimental data in clinically relevant passive scattering proton therapy beamline configurations, *A. Bonfrate, J. Farah, L. De Marzi, S. Delacroix, E. Constant, J. Hérault and I. Clairand*
- Connaissances des travailleurs en radioprotection – Enquête au CHU Mongi Slim à La Marsa (Tunisie), *I. Marzouk Moussa et H. Kamoun*

**Fachverband für Strahlenschutz**  
**StrahlenschutzPRAXIS, 22.Jahrgang 2016, Heft 2/2016**

- Neues aus der Strahlenforschung
- Welche Daten zu Krebs und zur Mortalität findet man in Deutschland
- LUBW-Seit 40 Jahren im Dienste des Strahlenschutzes
- Strahlenschutz bei der Durchleuchtung von Lastwagen durch den Schweizer Zoll

- Improved performance of radiochromic films for high-dose dosimetry, *S. Akhtar, A. Shahzad, S. Bashir, M. Y. Hussain and N. Akhtar*
- Evaluation of the radiation dose due to the use of fly ash from thermal power plants as a building material, *S. K. Sahu, R. C. Bhangare, P. Y. Ajmal and G. G. Pandit*
- Uptake of uranium, thorium, radium and potassium by four kinds of dominant plants grown in uranium mill tailing soils from the southern part of China, *X. Yan and X. G. Luo*

**Radioprotection, 2016, Volume 51 / HS1 Supplément**

- Towards a self-sustaining European platform on nuclear and radiological emergency preparedness, response and recovery. Key results of the NERIS-TP European project *Astrid Liland and Wolfgang Raskob (Eds.)*

- ICRP 2015: 3.Internationales Symposium zum System des Strahlenschutzes
- Epidemiology isn't tje Answer - An American Perspective
- Fachbegriffe des Strahlenschutzes in Rechtsvorschriften

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

### *Overexposure to radiographer; INES Rating 2; Radiation source; Deer Park Texas/Mistras Group Inc., USA*

During the performance of industrial radiography, the licensee radiographer taped the radiography camera's guide tube to a jig in preparation for an exposure shot. During the exposure shot, the guide tube fell and the radiographer re-taped it to the jig without first retracting the source back inside the camera. A re-enactment of the event demonstrated that the radiographer had placed his left hand

on the camera's collimator and inserted his middle finger into its port hole. Based on the re-enactment, the licensee determined that the radiographer received an overexposure of 4.67 Gy to a finger on his left hand. The U.S. statutory limit for extremity doses is 0.5 Sv. The finger appeared to have shown some slight redness, however, blood work results were determined to be normal. The dosimetry badge results revealed a whole body exposure of only 9.37 mSv, which is below the statutory limit of 0.05 Sv.