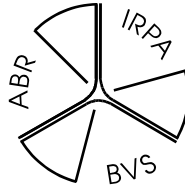


# NEWSLETTER 140

**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

Tel: +32 02/289.21.27

E-mail:

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

Internet:

<http://www.bvsabr.be>

Périodique trimestriel

**Oktober-November-December 2013**

**Octobre-Novembre-Décembre 2013**

**Bezoek onze Web Site**

**Visitez notre Site**

<http://www.bvsabr.be>

<b>Inhoud</b>	<b>Sommaire</b>	<b>Pag.</b>
1. Activiteiten van de Vereniging	Activités de l'Association	2
1.1. Volgende vergaderingen	Prochaines réunions	2
2. Parlementaire vragen	Questions parlementaires	2
3. Erkenning van deskundigen	Agréments d'experts	24
4. IRPA seeks volunteers		25
5. European ALARA network		26
6. Nouvel arrêté relatif à la dosimétrie en France		26
7. Hoge gezondheidsraad	Conseil supérieur de la santé	26
8. Announcements of training courses, conferences and meetings		29
9. Wat schrijven de zusterverenigingen?	Qu'écrivent les sociétés soeurs?	30
10. From the IAEA Nuclear Events Web-based System		31

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

### 1.1. Volgende vergaderingen – Prochaines réunions

▪ **6 december 2013**

GDF-Suez, Simon Bolivarlaan 34, 1000 Brussel

Algemene vergadering

Gevolgd door een wetenschappelijke vergadering met als onderwerp: "Het vervoer radioactieve stoffen"

- Inleiding en evolutie van de vervoersreglementering (Erik Cottens, ex-FANC)
- Versterking binnen Electrabel van de vervoersprocessen (Pierre Valenduc, Electrabel)
- De fysische controle bij transport: samenwerking met de expeditiebedrijven (Henri Libon, TRANSNUBEL)

▪ **6 décembre 2013**

GDF-Suez, 34 Boulevard Simon Bolivar, 1000 Bruxelles

Assemblée générale

Suivie d'une réunion scientifique portant sur: "Le transport de substances radioactives"

- Introduction et évolution de la réglementation transport (Erik Cottens, ex-AFCN)
- Renforcement du processus transport chez Electrabel (Pierre Valenduc, Electrabel)
- Le contrôle physique en transport: collaboration avec les expéditeurs (Henri Libon, TRANSNUBEL)

21-3-2014

#### **New radionuclides in metabolic radiotherapy - medical and radiation protection issues**

**FANC, Ravensteinstraat 36, 1000 Brussel**

**AFCN, Rue Ravenstein 36, 1000 Bruxelles**

#### **Nieuwe radionucliden in metabole radiotherapie - medische aspecten**

*G. De Meerleer (U Gent)*

#### **Pharmacokinetics, dosimetry and radiation protection for <sup>223</sup>Ra**

*C. Hindorf (Lund University, Sweden)*

#### **Dosimétrie des patients injectés avec des traceurs marqués au <sup>68</sup>Ga, <sup>89</sup>Zr et <sup>177</sup>Lu**

*B. Vanderlinden (Bordet)*

## 2. PARLEMENTAIRE VRAGEN - QUESTIONS PARLEMENTAIRES

**Vraag nr. 1009 van mevrouw Nathalie Muylle, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, van 22 mei 2013 (N.):**

*Blootstelling aan straling in ziekenhuizen.*

Deze vraag heeft betrekking op verschillende aspecten van de stralingsproblematiek en de hervorming van het beleid inzake medische beeldvorming. Ik heb reeds meerdere vragen gesteld over de geplande hervorming, met name de niet-erkende (illegale) PET-scanners, de vervanging van de CT-scans door de voor de patiënt minder schadelijke NMR-scans. Het lijkt ons dan ook aangewezen dat alle in omloop zijnde toestellen in kaart gebracht worden en we vernemen dan ook graag de laatste stand van zaken.

Belmip of het Belgian Medical Imaging Platform werkt reeds een tweetal jaar rond medische richtlijnen, sensibilisering van

**Question n° 1009 de madame Nathalie Muylle, Députée, à la vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, du 22 mai 2013 (N.) :**

*Exposition aux rayonnements en milieu hospitalier.*

Ma question concerne les différents aspects du problème posé par les rayonnements et la réforme de la politique suivie dans le domaine de l'imagerie médicale. J'ai déjà posé plusieurs questions ayant trait à cette réforme qui en est actuellement au stade de la planification, que ce soit à propos des PET-scans non agréés (illégaux) et le remplacement des CT-scans par des NMR-scans moins nocifs pour le patient. Aussi nous paraît-il indiqué de cartographier tous les appareils en circulation et nous agréerait-il de connaître le dernier état des lieux en la matière.

Belmip, acronyme de Belgian Medical Imaging Platform, planche depuis deux ans sur les directives médicales, la

de bevolking en een kwaliteitssysteem, en een vzw van radiologen en nucleaire geneeskundigen werkt aan de actualisering van die richtlijnen. Een belangrijk aspect dat hierin ontbreekt is de oprichting van een meldpunt voor (bijna)-incidenten en richtlijnen voor het ziekenhuispersoneel. Vele ziekenhuizen hebben dan ook de overeenkomsten inzake veiligheid en kwaliteit onderschreven, in het kader van de optimalisatie van de patiëntveiligheid. Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) is momenteel de enige controle instantie voor de werking, de veiligheid van de toestellen, maar er blijkt een probleem te liggen in de uitvoering van de veiligheidsnormen. In operatiezalen zou men bijvoorbeeld niet altijd loodschorten dragen.

1. Inzake de geplande hervorming van de medische beeldvorming:

a) Welke stappen zijn genomen nadat de vaststellings-pv's inzake niet-erkende PET-scans vorig jaar werden overgezonden aan de ziekenhuizen?

b) Werkt men ondertussen aan een inventarisering van alle toestellen voor medische beeldvorming?

c) Is er reeds een beslissing genomen met betrekking tot het beleid van het vervangen van CT-scans door NMR-scans?

2) Inzake voorschrijfbeleid:

a) Welke richtlijnen werden reeds geactualiseerd door de vzw?

b) Kan de koppeling van terugbetalingstarief aan het voorschrijven van onderzoeken met hoge of lage stralingsbelasting een middel zijn om voorschrijfgedrag te sturen en te belonen?

c) Biedt eHealth een mogelijkheid om in het patiëntendossier de verschillende onderzoeken met bijhorende stralingsdosis te registreren (ter sensibilisering van zowel patiënt als voorschrijver)?

d) In welke mate kan een radioloog beslissen om een voorgeschreven onderzoek niet uit te voeren, of te vervangen door een ander meer aangewezen onderzoek (zijnde medisch evenwaardig of beter en minder stralingsbelasting voor de patiënt)?

3. Inzake Richtlijnen Belmip:

a) Waarom wordt er naast het FANC, binnen Volksgezondheid zelf, geen meldpunt voor incidenten opgericht, zodat onder meer stralingsincidenten met patiënten en personeel effectief geregistreerd worden?

b) Heeft u zicht op welke wijze de ziekenhuisrichtlijnen voor het personeel inzake het veilig omgaan met stralingsbronnen worden opgevolgd?

Is er voldoende opleiding?

sensibilisation de la population et un système de qualité, et une asbl de radiologues et de médecins nucléaires s'attelle à une actualisation de ces directives. Un aspect important qui fait défaut à cet égard est la création d'un point de contact pour les (quasi-) incidents et des directives à l'intention du personnel hospitalier. De nombreux hôpitaux ont dès lors souscrit aux conventions en matière de sécurité et de qualité, dans le cadre de l'optimisation de la sécurité du patient. Actuellement, l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) est la seule autorité de contrôle chargée du fonctionnement et de la sécurité des appareils mais un problème se pose sur le plan de l'exécution des normes de sécurité. À titre d'exemple, le port d'un tablier de plomb ne serait pas toujours de rigueur en salle d'opération.

1. S'agissant de la réforme planifiée de l'imagerie médicale:

a) Quelles démarches ont été entreprises après que les procès-verbaux de constatation dressés en matière de PET-scans non agréés ont été transmis l'an passé aux hôpitaux?

b) S'est-on attelé entre-temps à un inventaire de tous les appareils d'imagerie médicale?

c) Une décision a-t-elle déjà été prise en ce qui concerne la politique à suivre en vue du remplacement des CT-scans par des NMR-scans?

2) S'agissant de la politique en matière de prescription:

a) Quelles directives l'asbl de radiologues et de médecins nucléaires a-t-elle déjà actualisées?

b) Le conditionnement du taux de remboursement à la prescription d'examens présentant une charge de rayonnement élevée ou basse peut-il servir à assurer une guidance du comportement prescripteur et à récompenser le cas échéant les comportements prescripteurs responsables?

c) La plateforme eHealth permet-elle d'enregistrer dans le dossier du patient les différents examens ainsi que la dose de rayonnement propre à chaque examen (afin de conscientiser à la fois le patient et le prescripteur)?

d) Un radiologue peut-il décider de ne pas pratiquer un examen prescrit ou de lui substituer un autre examen plus adéquat (soit d'une qualité équivalente ou supérieure du point de vue médical, et présentant une charge de rayonnement moins élevée pour le patient)?

3. S'agissant des Directives Belmip:

a) Pourquoi ne pas créer aux côtés de l'AFCN, au sein même de la Santé publique, un point de contact où tout incident peut être signalé de façon à permettre entre autres l'enregistrement effectif de tout incident provoqué par un rayonnement et affectant des patients ou des membres du personnel?

b) Savez-vous de quel type de suivi font l'objet les directives hospitalières applicables au personnel en matière de manipulation sécurisée de sources de rayonnement?

Le personnel concerné bénéficie-t-il d'une formation à la sécurité suffisante?

c) Bij accreditatie checkt het NIAZ (Nederlands Instituut voor Accreditering in de Zorg) de veiligheidscultuur en het dragen van dosimeters.

Zijn er voor de 57 van de 65 algemene ziekenhuizen die een accreditatietraject hebben opgestart, gegevens bekend over eventuele problemen met betrekking tot de veiligheidscultuur?

4. Inzake het FANC:

a) Krijgt u vanwege het FANC informatie, aanbevelingen over hiaten in de wetgeving of over problemen met het naleven van veiligheidsvoorschriften in de ziekenhuizen?

b) Bent u van oordeel dat de inspectiediensten voldoende ziekenhuizen en privépraktijken bezoeken?

**Antwoord van 25 juni 2013:**

1. a) De Dienst Geneeskundige evaluatie en controle van het RIZIV zal hiervoor een beleid uitwerken.

b) De Nationale Raad voor Ziekenhuisvoorzieningen werd gevraagd om over dit onderwerp een advies te geven. De experts van BELMIP zullen nadien bij de uitwerking worden betrokken.

c) Zie boven.

2. a) Momenteel is de vzw nog in oprichting. Eens de vzw actief is, kan ze nagaan voor welke onderwerpen een actualisatie van de richtlijnen nodig is.

b) Centraal staat de medische evidentie van een onderzoek en het goed gebruik van de verschillende beeldvormingstechnieken. Een onderzoek met een hoge stralingsbelasting kan gerechtvaardigd zijn als de verwachte voordelen zwaarder doorwegen dan de potentiële nadelen. De voorschrijvende arts dient dit voor de individuele patiënt na te gaan en wordt hiervoor bijgestaan door de richtlijnen voor goed gebruik van medische beeldvorming. Door het voorschrijven volgens de richtlijnen voor medische beeldvorming zullen onnodige onderzoeken met hoge stralingsbelasting vermeden worden en zal de stralingsbelasting voor de bevolking dalen.

c) Op 20 december 2012 vond een ronde tafel plaats. Op deze ronde tafel werd een actieplan voorgesteld dat nog operationeel uitgewerkt zal worden en waarbij het Elektronisch Patiëntendossier (EPD) een belangrijk element is. Vanaf januari 2015 zullen de voorschriften voor medische beeldvorming die met een gelabelde zorgverstrekkerssoftware of vanuit een ziekenhuis EPD worden gemaakt automatisch naar Recip-e verzonden worden wanneer een internetverbinding beschikbaar is. In samenwerking met experts van BELMIP zal in een later stadium besproken worden of de registratie van dosissen in het EPD haalbaar is en overwogen kan worden.

c) Aux fins de l'accréditation de ce personnel, le NIAZ (Nederlands Instituut voor Accreditering in de Zorg - institut néerlandais d'accréditation dans le secteur des soins) contrôle la culture existante au sein des hôpitaux concernés en matière de sécurité, et le port de dosimètres.

Des données relatives à d'éventuels problèmes liés à cette culture de la sécurité sont-elles disponibles pour les 57 hôpitaux généraux sur 65 qui ont entamé une trajectoire d'accréditation?

4. S'agissant de l'AFCN:

a) Recevez-vous de la part de l'AFCN des informations, des recommandations concernant des lacunes dans la législation ou des problèmes sur le plan du respect des règles de sécurité en milieu hospitalier?

b) Estimez-vous que les services d'inspection visitent suffisamment d'hôpitaux ?

**Réponse du 25 juin 2013 :**

1. a) Le Service de l'évaluation et du contrôle médicaux de l'Institut national d'assurance maladie-invalidité (INAMI) développera une politique à ce sujet.

b) Le Conseil national des Etablissements hospitaliers (CNEH) doit donner un avis à ce sujet. Ensuite, les experts de BELMIP seront impliqués.

c) cf. supra.

2. a) L'asbl est en cours de création. Dès qu'elle sera active, elle pourra examiner les sujets pour lesquels une actualisation est nécessaire.

b) L'évidence médicale d'un examen et le bon usage des différentes techniques d'imagerie médicale sont essentiels. Un examen avec une charge élevée de rayonnement peut se justifier si les avantages attendus sont plus importants que les inconvénients éventuels. Le médecin prescripteur doit le vérifier pour chaque patient et il dispose des directives relatives au bon usage de l'imagerie médicale pour ce faire. S'il suit correctement ces directives, des examens inutiles avec un rayonnement élevé pourront être évités et la charge de rayonnement baissera pour la population.

c) Le 20 décembre 2012, une table-ronde s'est tenue. Un plan d'action y a été présenté et le dossier électronique du patient (DEP) est un point central. Dès janvier 2015, les prescriptions pour l'imagerie médicale qui sont réalisées au départ d'un software labélisé pour les prestataires ou à partir d'un DEP dans un hôpital seront envoyées automatiquement vers Recip-e dès lors qu'une liaison internet est disponible. Avec les experts de BELMIP, une discussion aura lieu en vue d'évaluer si l'enregistrement des doses dans le DEP est envisageable.

d) Op heden kan een radioloog enkel na overleg met de voorschrijvend arts een ander onderzoek uitvoeren. De verschillende mogelijkheden betreffende substitutie worden onderzocht.

3. a) In het kader van kwaliteitssystemen (op basis van het QUAADRIL en QUANUM van het International Atomic Energy Agency) wordt voorzien om een meldsysteem te hebben. In het kader van de contracten kwaliteit en patiënt safety bestaat reeds een veiligheidsmanagementsysteem. Dit systeem biedt de kans om online incidenten te melden voor patiënten.

b) De Belgische kwaliteitssystemen voor radiologie en nucleaire geneeskunde die ontwikkeld worden op basis van criteria van het International Atomic Energy Agency zullen er op toezien dat het personeel goed opgeleid is en procedures ontwikkeld en toegepast worden om het veilig gebruik van straling te garanderen. Iedere beroepshalve blootgestelde persoon in het ziekenhuis beschikt reeds over een dosimeter en wordt nauwkeurig gevolgd. Deze mensen volgden bovendien de verplichte cursus radioprotectie.

c) Deze gegevens zijn niet specifiek bekend voor de veiligheidscultuur in medische beeldvorming, maar er werden wel ziekenhuisbrede veiligheidsculturen gemeten in 2007 en 2011. Het betreft hier het ziekenhuisbrede klimaat en cultuur en niet de specifieke domeinen (zoals de medische beeldvorming).

4. a) en b) Het FANC is een partner binnen BELMIP waar het beleid met alle belangrijke stakeholders (FOD Volksgezondheid, RIZIV, radiologen, nuclearisten, medisch beeldvormers,...) besproken wordt. Binnen het FANC en de FOD Volksgezondheid bestaat een samenwerkings-overeenkomst die uitwisseling en gezamenlijke acties toelaat. Het FANC werkt eveneens samen met het RIZIV voor onder andere gegevens-uitwisseling. Mede op basis hiervan kan het FANC een zeer gericht inspectiebeleid voeren, waarbij men door de informatie die het FANC van het RIZIV krijgt de prioriteiten kan richten en de nodige handhaving kan doorvoeren, onder meer in de sectoren tandheelkunde en radiologie. De laatste jaren maken alle eisen qua stralingsbescherming ook expliciet deel uit van de voorwaarden in de RIZIV nomenclatuur. Hierdoor kan het FANC exploitanten die niet aan de regels voldoen aan het RIZIV doorgeven om de sectoren te regulariseren. Het FANC stemt bovendien zijn kwaliteitssysteem B-quantum op de "patient safety" strategie van FOD volksgezondheid af (fasering binnen kwaliteitscontracten). In aanvulling op mijn antwoord op uw vragen wens ik te benadrukken dat de verschillende initiatieven binnen een globaal plan voor medische beeldvorming passen.

d) Actuellement, un radiologue ne peut effectuer un autre examen qu'après concertation avec le médecin prescripteur. Les différentes possibilités de substitution sont examinées.

3. a) Dans le cadre des systèmes de qualité (sur la base du QUAADRIL et QUANUM de l'Agence internationale de l'énergie atomique), il est prévu d'avoir un système de notification. Dans le cadre des contrats qualité et patient safety, il existe déjà un système de management de sécurité. Ce système permet de notifier des incidents en ligne.

b) Les systèmes belges de qualité pour la radiologie et la médecine nucléaire, qui ont été développés sur la base des critères de l'Agence de l'énergie atomique, vérifieront que le personnel a bien été formé et que les procédures sont développées et appliquées pour garantir un usage sûr des rayons. Chaque personne exposée professionnellement à l'hôpital dispose déjà d'un dosimètre et est suivie de très près. Ces personnes ont suivi en outre le cours obligatoire de radioprotection.

c) Ces données ne sont pas spécialement connues pour la culture de la sécurité dans l'imagerie médicale, mais on a déjà mesuré des cultures de sécurité hospitalière mur à mur en 2007 et 2011. Cela concerne le climat et la culture hospitalière mur à mur et pas des domaines spécifiques (comme l'imagerie médicale).

4. a) et b) L'AFCN est un partenaire au sein de BELMIP où est mené le débat sur la politique avec tous les stakeholders (SPF santé, INAMI, radiologues, nucléaristes, imagerie médicale, etc.) A l'AFCN et au SPF Santé, il existe un accord de coopération qui permet un échange et des actions communes. L'AFCN collabore aussi avec l'INAMI pour d'autres échanges de données. Sur cette base, l'AFCN peut mener une politique d'inspection très ciblée et avec les informations qu'elle reçoit de l'INAMI, elle peut cibler les priorités et mener sa politique, notamment dans les secteurs de la dentisterie et de la radiologie. Toutes les exigences liées à la protection des rayons ont aussi été explicitement reprises ces dernières années comme condition dans la nomenclature de l'INAMI. L'AFCN peut ainsi transmettre à l'INAMI les exploitants qui ne satisfont pas aux règles pour régulariser le secteur.

L'AFCN aligne en outre son système de qualité B-quantum sur la stratégie "patient-safety" du SPF santé (phase dans les contrats de qualité).

En complément à ma réponse, je tiens à souligner que les différentes initiatives s'inscrivent dans un plan global pour l'imagerie médicale.

**Vraag nr. 334 van mevrouw Rita De Bont, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, van 21 februari 2012 (N.):**

***De verdeling van zware medische beeldvormingsapparatuur over de diverse hospitalen.***

Men moet voorzichtig omgaan met de erkenning van zware beeldvormingsapparatuur en de toewijzing ervan aan diverse hospitalen. Zowel omwille van de hoge aankoop en de werkingskosten als omwille van straling en stralingshygiëne moet men zuinig omspringen met deze apparaten, terwijl omwille van patiëntencomfort, extra transportkosten, tijd en kwaliteitsverlies en de nood aan "best practices" er toch voldoende apparaten binnen het bereik van dokters en patiënten moeten zijn.

Het Kenniscentrum voor Volksgezondheid heeft hier meermaals advies over uitgebracht, maar binnen het RIZIV werd op het ogenblik van de voorstelling van uw beleidsbrief nog nagedacht of het gebruik van deze zware apparatuur kon gerationaliseerd worden.

1. Heeft deze denkoefening al tot enig resultaat geleid?
2. a) Heeft men al een zeker spreidingsplan voor NMR-scans voor ogen?  
b) Indien er een spreidingsplan is, welke ziekenhuizen zouden dan over een NMR-scan mogen beschikken?  
c) Zou er ook aan het AZ Nikolaas een NMR-scan toegewezen worden?  
d) Indien NMR-scans zouden vrijgegeven worden wil men dan op een andere manier het gebruik beperken?
3. a) Is men zinnens het toegestane aantal PET-scans te herzien?  
b) Indien er meer dan 13 toestellen zouden erkend worden, zouden dan eerst de huidige "zwarte" niet erkende, maar geïnstalleerde toestellen worden erkend?  
c) Welke toestellen zouden voor erkenning in aanmerking komen?  
d) Zou in de regio van Sint-Niklaas ook een PET-scan worden erkend?
4. Overweegt men een mogelijke beperking in het gebruik van CT-scans? Hoe denkt men het gebruik, dat met aanzienlijke bestraling gepaard gaat, te beperken?

**Antwoord van 12 juni 2013:**

1. Zowel binnen het Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering (RIZIV) als in het Belgian Medical Imaging Platform (BELMIP) waaraan verschillende overheden (RIZIV, FOD Volksgezondheid, Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle-FANC) en andere stakeholders deelnemen, worden initiatieven uitgewerkt om te komen tot een meer restrictief gebruik van medische beeldvorming. De beperking van de blootstelling van de

**Question n° 334 de madame Rita De Bont, Députée, à la vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, du 21 février 2012 (N.) :**

***La répartition de matériel lourd d'imagerie médicale entre les différents hôpitaux.***

La prudence est de mise lorsqu'il s'agit d'agréer du matériel lourd d'imagerie médicale et de l'attribuer aux différents hôpitaux. L'utilisation de ces appareils doit être parcimonieuse, non seulement en raison du prix d'achat élevé et des frais de fonctionnement importants mais aussi en raison des précautions à prendre en matière de rayonnements. Un nombre suffisant d'appareils doit néanmoins être à la disposition des médecins et des patients pour des raisons de confort, de limitation des frais de transport, de gain de temps et de qualité, ainsi qu'en vertu du principe des "best practices".

Le Centre fédéral d'expertise des soins de santé a déjà rendu plusieurs avis à ce sujet mais alors que vous présentiez votre note de politique, l'INAMI examinait encore comment rationaliser l'utilisation de ce matériel lourd.

1. Cette réflexion a-t-elle déjà fourni des résultats?
2. a) A-t-on déjà envisagé un plan de répartition précis pour les scanners RMN?  
b) S'il existe un plan de répartition, quels hôpitaux pourraient disposer d'un scanner RMN?  
c) Un scanner RMN serait-il également attribué à l'hôpital AZ Nikolaas?  
d) S'il devait y avoir une libéralisation au niveau du nombre de scanners RMN, s'efforcera-t-on d'en limiter l'utilisation par un autre biais?
3. a) A-t-on l'intention de revoir le nombre autorisé de PET-scans?  
b) Si plus de 13 appareils étaient agréés, les appareils 'noirs' actuellement non agréés mais installés seront-ils agréés en premier lieu?  
c) Quels appareils entreraient-ils en ligne de compte pour être agréés?  
d) Un PET-scan serait-il également agréé dans la région de Sint-Niklaas?
4. Envisage-t-on une éventuelle limitation de l'utilisation des CT-scans, le rayonnement émis par ces appareils étant important? Comment compte-t-on procéder?

**Réponse du 12 juin 2013 :**

1. Tant au sein de l'Institut national d'assurance maladie-invalidité (INAMI) que de la Belgian Medical Imaging Platform (BELMIP) à laquelle participent différentes administrations (INAMI, SPF Santé publique, Agence fédérale de contrôle nucléaire - AFCN) et d'autres parties prenantes, des initiatives sont développées dans le but de restreindre le recours à l'imagerie médicale. La limitation de l'exposition de la population aux rayonnements ionisants par

bevolking aan ioniserende straling via medische toepassingen, waaronder CT-onderzoeken, maakt deel uit van de doelstellingen.

Om het goed gebruik van medische beeldvorming te stimuleren en voorschrijvende artsen bij het kiezen voor een diagnostische techniek te ondersteunen, werden richtlijnen gepubliceerd voor het voorschrijven van medische beeldvorming. Deze richtlijnen zijn terug te vinden op de website van FOD Volksgezondheid. (Richtlijnen: <http://www.health.belgium.be/richtlijnen-medische-beeldvorming>)

De Technisch Geneeskundige Raad (TGR) van het RIZIV werkt voorstellen uit met betrekking tot de nomenclatuur van de nucleaire geneeskunde, waartoe ook het PET-onderzoek behoort. Het doel is het gebruik van deze verstrekkingen te verduidelijken, ze beter in kaart te brengen en op te volgen. Er zijn ook recent reeds meerdere aanpassingen in de nomenclatuur met betrekking tot de radiologie gebeurd die een betere opvolging van het gebruik toelaten, zoals de splitsing van de CT hals-thorax-abdomen in zijn drie verschillende onderdelen (met ook nomenclatuurnummers voor CT combinatieonderzoeken) en de splitsing van de CT schedel-aangezicht.

Bovendien heeft het RIZIV brochures met betrekking tot rationeel voorschrijven van onderzoeken medische beeldvorming opgestuurd aan alle artsen om hen hiervoor te sensibiliseren. Feedback betreffende hun voorschrijfgedrag werd door het RIZIV ondertussen reeds medegedeeld aan huisartsen, andere disciplines zullen volgen. (brochure: [http://www.riziv.be/care/nl/doctors/promotion-quality/medical\\_imagery](http://www.riziv.be/care/nl/doctors/promotion-quality/medical_imagery))

Vanuit het reeds vermelde platform BELMIP, werd in juni 2012 de sensibiliseringscampagne "Medische beelden zijn geen familiekiekjes. Wees er zuinig mee" gelanceerd. Deze campagne wordt in 2013 verdergezet.

Daarnaast zal binnen afzienbare tijd een vzw opgericht worden. Deze vzw zal een faciliterende rol spelen bij het actualiseren van de richtlijnen en brochures (folia) voor artsen uitgeven. Deze brochures zijn vergelijkbaar met de reeds gekende "Folia Pharmacotherapeutica". In de 'folia' voor medische beeldvorming zullen actuele en nieuwe aspecten binnen de medische beeldvorming belicht worden en kunnen richtlijnen geactualiseerd en becommentarieerd worden.

Verschiedende bijkomende initiatieven worden verder besproken in het platform BELMIP en ontwikkeld, zowel binnen het platform als specifiek binnen het RIZIV, om te komen tot een zo rationeel en zo kwaliteitsvol mogelijk gebruik van beeldvormingstechnieken.

2. a) - c) In uw inleiding haalt u de aanbevelingen van het KCE (Kenniscentrum voor Volksgezondheid) over programmering van NMR aan. Wij zijn op de hoogte van deze aanbevelingen.

le biais des applications médicales, dont les examens CT, fait partie des objectifs.

Afin de stimuler l'usage approprié de l'imagerie médicale et de soutenir les médecins prescripteurs dans le choix d'une technique de diagnostic, des recommandations ont été publiées pour la prescription d'imagerie médicale. Ces recommandations sont disponibles sur le site web du SPF Santé publique. (Recommandations: <http://www.health.belgium.be/recommandations-imagerie-medicale>)

Le Conseil technique médical (CTM) de l'INAMI élabore des propositions concernant la nomenclature de la médecine nucléaire, dont relèvent également les examens PET. L'objectif est de préciser le recours à ces prestations, de mieux les répertorier et d'en assurer un meilleur suivi. De plus, récemment, plusieurs adaptations de la nomenclature relative à la radiologie ont eu lieu qui permet un meilleur suivi de leur usage, comme la scission du CT cou-thorax-abdomen en ses trois composantes (avec également des numéros de nomenclature pour les examens CT combinés) et la scission du CT crâne-visage.

En outre, l'INAMI a envoyé des brochures relatives à la prescription rationnelle d'examen d'imagerie médicale à tous les médecins afin de les sensibiliser. Un feedback concernant leur comportement prescriptif a entre-temps déjà été communiqué par l'INAMI aux médecins généralistes, d'autres disciplines suivront. (Brochure: [http://www.riziv.be/care/fr/doctors/promotion-quality/medical\\_imagery/](http://www.riziv.be/care/fr/doctors/promotion-quality/medical_imagery/))

À partir de la plate-forme précitée BELMIP, la campagne de sensibilisation "Les images médicales ne sont pas des photos de famille. Pas de rayons sans raisons" a été lancée en juin 2012. Cette campagne est poursuivie en 2013.

Par ailleurs, une ASBL sera créée prochainement. Celle-ci jouera le rôle de facilitateur dans l'actualisation des recommandations et publiera des brochures (folia) à l'intention des médecins. Ces brochures sont comparables aux "Folia Pharmacotherapeutica" que l'on connaît déjà. Les Folia pour l'Imagerie médicale proposeront un commentaire sur les actualités et les nouveautés en matière d'imagerie médicale. De plus, les recommandations pourront être actualisées et commentées.

Différentes initiatives supplémentaires sont en discussion et en élaboration au niveau de la plate-forme BELMIP, tant en son sein que spécifiquement dans le cadre de l'INAMI, afin d'aboutir à un usage aussi rationnel et qualitatif que possible des techniques d'imagerie.

2. a) à c) Dans votre introduction, vous citez les recommandations du KCE sur la programmation RMN. Nous connaissons ces recommandations.

De programmatie van NMR-toestellen is een federale bevoegdheid en wordt wettelijk geregeld door het koninklijk besluit van 25 oktober 2006 dat het aantal erkende diensten waarin een NMR mag worden opgesteld bepaalt. Het spreiden van de diensten behoort daarentegen tot de bevoegdheid van de Gemeenschappen.

In aanvulling van de bovenvermelde initiatieven lijkt ons een reflectie over de NMR-programmatie wenselijk. Een essentiële vereiste om een antwoord te bieden aan deze problematiek is verregaande samenwerking en overleg tussen de verschillende stakeholders. Het bovenvermelde platform BELMIP kan ons inziens een ondersteunende rol spelen bij de besluitvorming.

d) De federale overheid wil rationeel voorschrijven van onderzoeken met medische beeldvorming (waaronder NMR) stimuleren. Zoals in het antwoord op vraag 1, gebeurt dit door middel van volgende initiatieven:

- feedback betreffende hun voorschrijfgedrag;
- sensibiliseringscampagne voor voorschrijvers;
- sensibiliseringscampagne voor de bevolking;
- richtlijnen voor medische beeldvorming.

3. a) - c) Positron Emissie Tomografie (PET) is in België op heden geprogrammeerd. De Europese Commissie is van mening dat de programmering van PET-scanners in België zich deels baseert op niet-objectieve criteria. De Europese Commissie vraagt dan ook om een transparante en evolutieve programmatie uit te werken.

Momenteel is een reflectie over de PET-programmatie aan de gang. De programmatie en erkenningscriteria dienen te worden geactualiseerd in functie van de noden en de evolutie op technologisch en wetenschappelijk vlak. De Nationale Raad voor Ziekenhuisvoorzieningen bereidt een advies voor. Men dient dit te kaderen in een globale benadering van de medische beeldvorming.

Een essentiële vereiste om een antwoord te bieden aan deze problematiek is verregaande samenwerking en overleg tussen de verschillende stakeholders. Ervaring uit het verleden heeft aangetoond dat door middel van een ronde tafel samenwerking en overleg tussen de verschillende stakeholders vruchten afwerpt.

d) De gemeenschappen zijn bevoegd voor de implementatie van de normen inzake erkenning. De individuele beslissingen worden door de gemeenschappen genomen en behoren niet tot onze bevoegdheid.

4. Wat het RIZIV betreft kan verwezen worden naar het antwoord op de eerste vraag met betrekking tot het aanzetten tot een verantwoord gebruik van CT-onderzoeken. Vooral bij kinderen en zwangere vrouwen, de meest gevoelige groepen, is dit rationeel gebruik zeer belangrijk en dienen, waar mogelijk, niet of minder bestralende alternatieven te worden gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat behalve het beperken van het aantal CT-onderzoeken ook een optimale

La programmation des appareils RMN est une compétence fédérale et est régie légalement par l'arrêté royal du 25 octobre 2006 qui fixe le nombre de services agréés où un tomographe RMN peut être installé. La répartition des services, en revanche, est de la compétence des Communautés.

En complément aux initiatives précitées, une réflexion sur la programmation RMN nous paraît souhaitable. Une exigence essentielle pour apporter une réponse à cette problématique est une collaboration et une concertation approfondies entre les différentes parties prenantes. La plate-forme susmentionnée BELMIP peut, à notre avis, jouer un rôle de support dans le processus décisionnel.

d) L'autorité fédérale veut stimuler la prescription rationnelle d'exams faisant appel à l'imagerie médicale (dont la RMN). Comme dans la réponse à la question 1, elle le fait au moyen des initiatives suivantes:

- feedback concernant le comportement prescripteur;
- campagne de sensibilisation à l'intention des prescripteurs;
- campagne de sensibilisation à l'intention de la population;
- recommandations en matière d'imagerie médicale.

3. a) à c) La tomographie par émission de positons (PET) est aujourd'hui programmée en Belgique. La Commission européenne estime que la programmation des scanners PET en Belgique repose en partie sur des critères non objectifs. La Commission européenne demande dès lors l'élaboration d'une programmation transparente et évolutive.

Une réflexion est actuellement en cours concernant la programmation PET. La programmation et les critères d'agrément doivent être actualisés en fonction des besoins et de l'évolution sur les plans technologique et scientifique. Le Conseil National des établissements hospitaliers est en train de préparer un avis. Ceci doit s'inscrire dans une approche globale de l'imagerie médicale.

Une exigence essentielle pour apporter une réponse à cette problématique est une collaboration et une concertation approfondies entre les différentes parties prenantes. L'expérience du passé a démontré que via une table ronde, la collaboration et la concertation entre les différentes parties concernées portent leurs fruits.

d) Les Communautés sont compétentes pour la mise en œuvre des normes en matière d'agrément. Les décisions individuelles sont prises par les Communautés et ne sont pas de notre compétence.

4. En ce qui concerne l'INAMI, il est renvoyé à la réponse à la première question relative à l'incitation à un usage responsable des exams CT. Surtout chez les enfants et les femmes enceintes, les groupes les plus sensibles, cet usage rationnel est très important et, lorsque c'est possible, il convient de recourir à des alternatives non ionisantes ou qui le sont moins. À cet égard, il est à signaler qu'outre la limitation du nombre d'exams CT, une application optimale des mesures



toepassing van stralingsbeperkende technische maatregelen belangrijk is.

Voor wat het platform BELMIP betreft, kan verwezen worden naar het antwoord op de eerste vraag met betrekking tot de sensibilisatiecampagne voor het brede publiek. Bij deze sensibilisatiecampagne gaat ook aandacht uit naar correct gebruik van medische beeldvorming (waaronder CT-scan) bij zwangere vrouwen en kinderen. Het Belgian Medical Imaging Platform Belmip buigt zich in 2013 over de volgende initiatieven:

- Kwaliteitssysteem van goede medische praktijken voor diensten radiologie: Op basis van een handboek van het IAEA werden criteria voor een getrappt systeem opgesteld. De criteria zullen aan de hand van een pilootstudie in enkele ziekenhuizen getest worden.
- Sensibiliseringscampagne voor het brede publiek: In juni 2012 werd de campagne "medische beelden zijn geen familiekiekjes, wees er zuinig mee" gelanceerd. Deze campagne wordt in 2013 voortgezet. Hiervoor werd een bedrag van 250.000 euro voorzien.
- Oprichting van een vzw: de statuten voor de vzw "Wetenschappelijke vereniging voor de medische beeldvorming" werden opgesteld. Dit jaar zal deze vzw de brochures over goed gebruik van medische beeldvorming voor artsen publiceren en verspreiden. Hierdoor wordt het voorschrijven volgens de Belgische aanbevelingen voor goed gebruik van medische beeldvorming verder gepromoot.

Daarnaast zal nog aan volgende initiatieven gewerkt worden:

- Er zal binnen het FANC, in samenwerking met FOD Volksgezondheid en het RIZIV, een kwaliteitssysteem voor een goede uitoefening van de nucleaire geneeskunde worden ingevoerd. Hierbij zal in een volgende fase overgegaan worden tot klinische audits. Het FANC zal tevens incidenten van nucleaire geneeskunde rangschikken en corrigerende acties uitvoeren.
- Er zal een register worden voorbereid om dure apparatuur of apparatuur met hoge stralingsbelasting in kaart te brengen.
- Gelet op de hoge stralingsbelasting die het gebruik van CT-scanner met zich meebrengt wordt de eventuele invoer van een moratorium voor CT-toestellen, inzonderheid voor die met hoge stralenbelasting, onderzocht. De Nationale Raad voor Ziekenhuisvoorzieningen (NRZV) bereidt in dit kader een advies voor.
- Een mogelijke uitbreiding van het aantal NMR-toestellen in België wordt momenteel onderzocht en besproken door de NRZV. Hierbij gaat bijzondere aandacht uit naar het verzekeren van voldoende aanbod en efficiëntie van investeringen.

In het kader van de interministeriële conferentie werd er zopas een werkgroep opgericht die ervoor moet zorgen dat er over de uitvoering van die verschillende initiatieven op passende wijze zou worden overlegd.

techniques de limitation du rayonnement a également son importance.

En ce qui concerne la plate-forme BELMIP, il est renvoyé à la réponse à la première question relative à la campagne de sensibilisation à l'intention du grand public. Lors de cette campagne de sensibilisation, une attention est également accordée à un usage correct de l'imagerie médicale (y compris le CT-scan) auprès des femmes enceintes et des enfants. La Belgian Medical Imaging Platform (Belmip) se penche cette année sur les initiatives suivantes:

- Système qualitatif de bonnes pratiques médicales pour les services de radiologie: sur la base d'un manuel de l'AIEA (Agence internationale de l'énergie atomique), des critères ont été établis pour un système par "paliers". Les critères seront testés à l'aide d'une étude pilote dans quelques hôpitaux.
- Campagne de sensibilisation pour le grand public: en juin 2012, la campagne "Les images médicales ne sont pas des photos de famille. Pas de rayons sans raisons" a été lancée. Cette campagne est poursuivie en 2013. Un montant de 250.000 euros a été prévu.
- Création d'une ASBL: les statuts de l'ASBL "Association scientifique de l'imagerie médicale" ont été rédigés. Cette année, cette association publiera et diffusera des brochures sur la bonne utilisation de l'imagerie médicale à l'intention des médecins. La prescription selon les recommandations belges sur la bonne utilisation de l'imagerie médicale continue ainsi d'être encouragée.

En outre, les initiatives suivantes seront aussi examinées:

- Au sein de l'AFCN, en collaboration avec le SPF Santé publique et l'INAMI, un système de qualité pour un bon exercice de la médecine nucléaire sera mis en place. Dans ce cadre, dans une phase ultérieure, on procédera à des audits cliniques. L'AFCN classera également les incidents de médecine nucléaire et mettra en place des actions correctrices.
- Un registre d'identification des appareils coûteux ou des appareils avec une charge élevée de rayonnement sera préparé.
- Vu l'importance de la charge de rayonnement que l'utilisation du CT-scan entraîne, l'éventuelle instauration d'un moratoire sera étudié pour les appareils CT, notamment pour ceux dont la charge de rayonnement est élevée. Dans ce cadre, le Conseil national des Établissements hospitaliers (CNEH) prépare un avis.
- Une éventuelle extension du nombre d'appareils RMN en Belgique est actuellement à l'étude et en discussion au sein du CNEH. Une attention particulière est ici accordée à la garantie d'une offre suffisante et à l'efficacité des investissements.

Dans le cadre de la Conférence interministérielle, un groupe de travail vient d'être mis sur pied, chargé de veiller à ce qu'une concertation adéquate ait lieu sur la mise en oeuvre de ces différentes initiatives.

**Vraag nr. 696 van mevrouw Rita De Bont, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, van 24 september 2012 (N.):**

***Het gebruik van röntgenstralen voor tandheelkundige diagnose. - Tandartsen. - Vergunning. - Voorlegging van diploma, attest of getuigschrift.***

Een aantal wijzigingen aan het ARBIS (Algemeen Reglement voor de Bescherming tegen Ioniserende Stralingen), die in voege getreden zijn op 1 juli 2012 brengen met zich mee dat voor het gebruik van röntgenstralen voor de tandheelkundige diagnose enkel een vergunning verleend wordt aan tandartsen die een diploma, attest of getuigschrift kunnen voorleggen waaruit blijkt dat zij een opleiding in de stralingsbescherming van universitair niveau hebben genoten en hiervoor met succes een kenniscontrole hebben ondergaan.

In België afgestudeerde tandartsen voldoen automatisch aan deze voorwaarde en ook geaccrediteerde tandartsen zijn automatisch vergund. In het buitenland afgestudeerde tandartsen moeten nog aantonen dat zij een opleiding in de stralingsbescherming hebben genoten.

1. Hoeveel in het buitenland afgestudeerde tandartsen zijn werkzaam in België?
2. Hoeveel van deze in het buitenland afgestudeerde tandartsen zijn geaccrediteerd?
3. Hoeveel van deze niet geaccrediteerde in het buitenland afgestudeerde tandartsen hebben reeds aangetoond dat zij de nodige opleiding hebben genoten?
4. Van hoeveel in het buitenland afgestudeerde tandartsen verwacht men nog het diploma, attest of getuigschrift ten einde hen een vergunning te kunnen bezorgen?

**Antwoord van 13 juni 2013:**

In toepassing van artikel 53.1 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 zijn tandheelkundigen vergund voor het gebruik van röntgenstraling voor tandheelkundige diagnose, ertoe gehouden hun kennis en bekwaamheid op het gebied van de stralingsbescherming op peil te houden en te vervolmaken, in het kader van een permanente vorming op universitair niveau.

De opleiding slaat op de gezondheidseffecten van de blootstelling aan ioniserende straling, de praktische stralingsbeschermingsregels, met inbegrip van hun fysieke grondslagen en de methodes voor het meten van de straling, de wetgeving inzake stralingsbescherming en de schatting en de beoordeling van de doses waaraan de patiënt wordt blootgesteld, evenals hun distributie, naargelang de aangewende technieken voor tandradiografische onderzoeken.

**Question n° 696 de madame Rita De Bont, Députée, à la vice-première ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, du 24 septembre 2012 (N.) :**

***L'utilisation de rayons X à des fins de diagnostic dentaire. - Dentistes. - Licence. - Présentation d'un diplôme, d'une attestation ou d'un certificat.***

À la suite d'un certain nombre de modifications apportées au RGPRI (Règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants), entrées en vigueur le 1er juillet 2012, seuls les dentistes qui possèdent un diplôme, un certificat ou tout autre document attestant qu'ils ont suivi une formation supérieure de niveau universitaire en radioprotection et ont subi avec succès un contrôle de connaissances, sont habilités à recourir à des radiographies à des fins de diagnostic dentaire.

En Belgique, les dentistes qui ont achevé leurs études répondent automatiquement à cette condition et les dentistes accrédités sont automatiquement habilités également. Les dentistes qui ont effectué leurs études à l'étranger doivent encore prouver qu'ils ont suivi une formation en radioprotection.

1. Combien de dentistes ayant effectué leurs études à l'étranger travaillent-ils en Belgique?
2. Combien de dentistes ayant effectué leurs études à l'étranger sont accrédités?
3. Combien de dentistes non accrédités qui ont effectué leurs études à l'étranger ont déjà prouvé qu'ils avaient suivi la formation nécessaire?
4. Parmi les dentistes qui ont effectué leurs études à l'étranger, combien doivent encore présenter leur diplôme, attestation ou certificat leur permettant d'obtenir une licence?

**Réponse du 13 juin 2013 :**

En application de l'article 53.1 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001, les dentistes autorisés à utiliser les rayons X à des fins de diagnostic en médecine dentaire sont tenus d'entretenir et de développer leurs connaissances et leur compétence en radioprotection dans le cadre d'une formation continue de niveau universitaire.

La formation porte sur les effets sur la santé de l'exposition aux radiations ionisantes, les règles pratiques de radioprotection, y compris leurs bases physiques et les méthodes de mesure de rayonnements, la législation en radioprotection, l'estimation et l'évaluation des doses auxquelles le patient est exposé ainsi que leur distribution selon les techniques utilisées pour les examens radiographiques dentaires.

De basisopleiding in de stralingsbescherming bedraagt ten minste 10 uur, waarvan 20 % praktijk, binnen de basisopleiding (baccalaureaat, master), en omvat daarenboven ten minste vijf uur binnen de voortgezette specialisatieopleidingen (algemeen tandarts, orthodontie, parodontologie).

De practici die vóór 1 juli 1994 gekwalificeerd waren om de tandheelkunde te beoefenen, worden geacht voldaan te hebben aan de hiervoor beschreven vereisten voor de basisopleiding.

Onverminderd de bepalingen van artikel 53.1 betreffende de permanente vorming, worden de tandartsen die een diploma, een getuigschrift of een attest kunnen voorleggen waaruit blijkt dat zij een opleiding hebben gevolgd die aan bovenvermelde criteria beantwoordt, en dat zij hierover met succes een kenniscontrole hebben ondergaan, geacht vergund te zijn voor het gebruik van röntgenstralen voor tandheelkundige diagnose. Wegens technische evoluties met mogelijke implicaties voor de stralingsbescherming kan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) evenwel een specifieke complementaire opleiding voor bepaalde toepassingen opleggen.

Elke practicus die röntgenstraling voor tandheelkundige diagnose gebruikt, moet in het bezit zijn van een vergunning (vergunning voor het gebruik van röntgenstraling voor tandheelkundige diagnose). Vóór de oprichting van het FANC werden die vergunningen voor onbepaalde duur afgeleverd door het vroegere Ministerie voor Volksgezondheid. Momenteel hebben de FANC-vergunningen een geldigheidsduur van tien jaar. Het FANC probeert de vereisten qua permanente vorming af te stemmen op de reeds bestaande erkennings- en accrediteringssystemen.

De tandheelkundigen die reeds voldoen aan de bepalingen in het kader van de RIZIV-accreditering, worden geacht ook te voldoen aan de bovenstaande verplichting inzake permanente vorming. Het FANC wisselt hiervoor informatie uit met het RIZIV. Daartoe krijgt het FANC van het RIZIV een lijst met geaccrediteerde tandheelkundigen van wie de accreditering binnenkort vervalt, zodat het FANC hun vergunning kan verlengen.

Tandheelkundigen die niet over een accreditering beschikken (dit geldt voor alle beoefenaars van de tandheelkunde, ongeacht of zij van Belgische of buitenlandse afkomst zijn), kan het FANC een vergunning verlenen indien zij een diploma, een getuigschrift of een attest kunnen voorleggen waaruit blijkt dat zij een opleiding in de stralingsbescherming van universitair niveau hebben genoten en hierover met succes een kenniscontrole hebben ondergaan.

In antwoord op uw eerste vraag bedraagt het aantal beoefenaars van de tandheelkunde met een buitenlands diploma erkend door de FOD Volksgezondheid momenteel 484.

Daarvan hebben er 344 een RIZIV-nummer gekregen

Pour ce qui est de la formation de base en radioprotection, celle-ci doit comporter au moins dix heures, dont 20 % de pratique, dans le cadre du diplôme de base (baccalauréat-master), et comprend en outre un complément de cinq heures au moins dans le cadre des spécialisations (dentiste généraliste, orthodontiste, parodontologue).

Les praticiens qualifiés pour exercer l'art dentaire avant le 1er juillet 1994 sont considérés comme ayant satisfait aux conditions de formation de base décrites ci-dessus.

Sans préjudice des dispositions de l'article 53.1 relatives à la formation continue, les dentistes pouvant produire un diplôme, un certificat ou une attestation dont il ressort qu'ils ont suivi une formation qui répond aux critères ci-dessus, et qu'ils ont subi avec succès un contrôle de connaissances, sont réputés autorisés à utiliser des rayons X à des fins de diagnostic dentaire. Cependant, en raison d'évolutions techniques pouvant avoir des implications en matière de radioprotection, l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN) peut imposer une formation complémentaire spécifique pour certaines applications.

Tout praticien qui utilise des rayons X à des fins de diagnostic dentaire doit être en possession d'une autorisation (autorisation d'utilisation des rayons X à des fins de diagnostic dentaire). Avant la création de l'AFCN ces autorisations étaient délivrées par l'ex-Ministère de la santé Publique pour une durée indéterminée. Actuellement, les autorisations de AFCN ont une durée de validité de dix ans. L'AFCN s'efforce d'aligner les exigences relatives à la formation continue sur celle des systèmes d'agrément et d'accréditation déjà en place.

Les dentistes qui satisfont déjà aux dispositions dans le cadre de l'accréditation INAMI sont réputés également satisfaire à l'obligation de formation continue précitée. L'AFCN et l'INAMI échangent leurs informations en la matière. A cet effet, L'AFCN reçoit de l'INAMI une liste de dentistes accrédités dont l'accréditation expire prochainement pour que l'AFCN puisse renouveler leur autorisation.

Pour les dentistes qui ne disposent pas d'une accréditation (ceci s'applique à tous les praticiens de l'art dentaire qu'ils soient d'origine belge ou étrangère), l'AFCN peut leur accorder une autorisation s'ils peuvent produire un diplôme, un certificat ou une attestation dont il ressort qu'ils ont suivi une formation de niveau universitaire en radioprotection et qu'ils ont passé avec succès un contrôle de connaissance.

En réponse à votre première question, le nombre de praticiens de l'art dentaire avec un diplôme étranger reconnu par le SPF Santé Publique s'élève actuellement à 484.

Parmi ceux-ci, 344 ont obtenu un numéro INAMI leur

waardoor zij hun activiteit in het kader van de ziekteverzekering kunnen uitoefenen. Wij hebben geen informatie over de anderen. Van die 344 beoefenaars van de tandheelkunde oefenen er slechts 247 hun activiteit momenteel in België uit.

Het aantal beoefenaars van de tandheelkunde die momenteel geaccrediteerd zijn, is nog niet bekend. Voor elke beoefenaar van de tandheelkunde worden de accrediteringsvoorwaarden voor een bepaald jaar nagekeken in de loop van het eerste semester van het jaar dat volgt. De laatste accrediteringscijfers die momenteel voorhanden zijn, zijn dus de cijfers van het jaar 2011.

Van de 247 beoefenaars van de tandheelkunde die hun activiteit in België uitoefenden, waren er in 2011 slechts 57 geaccrediteerd.

Wat betreft de informatie die gevraagd wordt in de vragen 3 en 4 heeft het FANC de door het RIZIV bezorgde lijst van niet-geaccrediteerde buitenlandse tandheelkundigen gecontroleerd en gezocht naar hun status inzake vorming in de stralingsbescherming. Uit die analyse blijkt dat:

i. 91 tandartsen een vergunning van het FANC gekregen hebben:

- daarvan hebben er 15 een vergunning van onbepaalde duur gekregen: het gaat hier om vergunningen die in het verleden afgeleverd zijn door het vroegere Ministerie voor Volksgezondheid vooraleer het FANC operationeel werd. Zij zullen binnenkort door het FANC gevraagd worden om het bewijs te leveren dat zij een permanente vorming gevolgd hebben.

- 76 tandartsen een vergunning voor een duur van tien jaar gekregen hebben. Aangezien die vergunning pas sinds 2001 wordt afgeleverd, hebben er 72 nog een geldige vergunning; 4 tandartsen hebben een verlenging gekregen.

ii. voor 17 tandartsen de vergunningsaanvraag momenteel bij het FANC verwerkt wordt.

iii. de anderen bij het FANC niet gekend zijn.

**Vraag nr. 333 van de heer Kristof Calvo, Volksvertegenwoordiger, aan de staatssecretaris voor Leefmilieu, Energie en Mobiliteit, van 22 februari 2013 (N.):**

**Kostprijs bergingsproject NIRAS radioactief afval categorie A.**

Op 31 januari 2013 heeft de Nationale Instelling voor radioactief afval en splijtstoffen (NIRAS) de vergunningsaanvraag voor de bouw en de exploitatie van de oppervlaktebergingsinstallatie voor het Belgische categorie A-afval in Dessel ingediend bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC).

In dergelijke installatie zou 70 000 m<sup>3</sup> afval 300 jaar actief

permettend d'exercer leur activité dans le cadre de l'assurance maladie. Nous n'avons pas d'information sur les autres.

Sur ces 344 praticiens de l'art dentaire, seuls 247 exercent actuellement leur activité en Belgique.

Le nombre de praticiens de l'art dentaire qui sont actuellement accrédités n'est pas encore disponible. Pour chaque praticien de l'art dentaire, les conditions d'accréditation pour une année donnée sont vérifiées au cours du premier semestre de l'année qui suit. Les derniers chiffres d'accréditation actuellement disponibles sont donc ceux relatifs à l'année 2011.

Sur les 247 praticiens de l'art dentaire qui exerçaient leur activité en Belgique, seuls 57 étaient accrédités en 2011.

Concernant les renseignements demandés dans les questions 3 et 4, l'AFCN a vérifié la liste des dentistes étrangers non accrédités transmise par l'INAMI et a recherché leur statut en matière de formation en radioprotection. Il en ressort que:

i. 91 dentistes ont reçu une autorisation de l'AFCN:

- parmi ceux-ci 15 ont reçu une autorisation de durée indéterminée: il s'agit ici d'autorisations délivrées dans le passé par l'ancien Ministère de la Santé Publique avant que l'AFCN devienne opérationnelle. Ceux-ci seront contactés d'ici peu par l'AFCN pour qu'ils donnent la preuve qu'ils ont suivi une formation continue.

- 76 dentistes ont reçu une autorisation pour une durée de 10 ans. Comme cette autorisation est délivrée seulement depuis 2001, 72 ont encore une autorisation valable; 4 ont reçu un renouvellement.

ii. Pour 17 dentistes, la demande d'autorisation est en cours au niveau de l'AFCN.

iii. Les autres sont inconnus au niveau de l'AFCN.

**Question n° 333 de monsieur Kristof Calvo, Député, au secrétaire d'État à l'Environnement, à l'Énergie et à la Mobilité, du 22 février 2013 (N.):**

**Coût du projet de l'ONDRAF en vue du dépôt final de déchets radioactifs de catégorie A.**

Le 31 janvier 2013, l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF) a introduit auprès de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) la demande d'autorisation pour la construction et l'exploitation, à Dessel, d'une installation de dépôt final en surface de déchets belges de catégorie A.

Cette installation devrait permettre la surveillance active de

bewaakt kunnen worden.

Deze aanvraag is uiteraard een grote stap in de berging van categorie A-afval.

Voor dit project wordt ondertussen gesproken over een kostprijs van circa 1 miljard euro. Dat is opvallend meer dan eerdere projecties. De inschatting van de kostprijs is gestegen van 357 miljoen euro in 2004, 679 miljoen euro in 2008 tot 1 miljard euro nu.

1. a) Klopt de kostprijs van 1 miljard euro?  
b) Hoe is deze kostprijs verdeeld tussen de verschillende aspecten van het project?
2. Hoe verklaart u de forse stijging van de ingeschatte kostprijs?
3. Hoe wordt de kostprijs van het project opgevolgd?
4. a) Is de financiering van de berging door exploitanten helemaal gegarandeerd?  
b) Of wenst u ter zake nog bijsturende maatregelen te treffen?

#### **Antwoord van 3 september 2013:**

Voor alle duidelijkheid en volledigheid, de nodige middelen voor de realisatie van het cAt-project worden gegenereerd via twee fondsen binnen NIRAS:

- het Fonds op Lange Termijn (FLT) en
- het Fonds op Middellange Termijn (FMT).

Het FLT wordt gebruikt om de realisatie van de technische projectonderdelen te financieren (investering, exploitatie en actieve opvolging gedurende 300 jaar), terwijl het FMT gebruikt wordt om de projectonderdelen te financieren die tot doel hebben een maatschappelijk draagvlak te creëren, te behouden en te versterken.

1. Het door het geachte lid geciteerde bedrag van 1 miljard euro is een afronding van de som van 878 miljoen euro (FLT) en 130 miljoen euro (FMT) (raming 2010). Dit is de bovengrens van het spectrum van de ramingen.

De totale kostprijs van het oppervlaktebergingsproject bestaat voor:

- 1/3 uit kosten voor de bouw van de infrastructuur (bergingsinstallatie, IPM-installatie voor de productie van monolieten, caissonfabriek, communicatiecentrum, proefafdekking en kade),
- 1/3 uit kosten voor exploitatie tot aan de sluiting van de bergingsite en
- 1/3 uit "andere" kosten.

De kosten voor de bouw van infrastructuur zijn voor ruwweg 2/3 verbonden met de bouw van de bergingsinstallatie. De kosten voor exploitatie (tot aan de sluiting van de bergingsite) zijn voor ruwweg 1/3 verbonden met de exploitatie van de bergingsinstallatie, voor 1/3 met de exploitatie van IPM (installatie voor de productie van monolieten) en voor 1/3 met de exploitatie van andere infrastructuur.

quelque 70 000 m<sup>3</sup> de déchets pendant 300 ans.

Cette demande d'autorisation constitue dès lors une étape importante dans le cadre de l'entreposage des déchets de catégorie A.

Le coût de ce projet serait aujourd'hui évalué à environ 1 milliard d'euros, ce qui constitue un montant nettement supérieur aux projections antérieures, soit 357 millions d'euros en 2004 et 679 millions d'euros en 2008.

1. a) Ce coût estimé d'un milliard d'euros est-il correct?  
b) Comment se répartit-il entre les différents aspects du projet?
2. Comment expliquez-vous la forte augmentation de ce chiffre?
3. Comment le coût de ce projet est-il contrôlé?
4. a) Le financement de ce projet de dépôt est-il totalement garanti par les exploitants?  
b) Ou comptez-vous encore prendre des mesures complémentaires à cet égard?

#### **Réponse du 3 septembre 2013 :**

Par souci de clarté et d'exhaustivité, les ressources nécessaires à la réalisation du projet cAt sont générées par deux fonds au sein d'ONDRAF:

- le Fonds à long terme (FLT) et
- le Fonds à moyen terme (FMT).

Le FLT est utilisé pour réaliser les composantes techniques du projet à financer (investissement, exploitation et suivi actif pendant 300 ans), alors que le FMT est utilisé pour financer les composantes du projet visant à créer, à maintenir et à renforcer une assise sociétale.

1. Le montant de 1 milliard d'euros cité par l'honorable membre est un arrondi de la somme constituée de 878 millions (FLT) et de 130 millions d'euros (FMT) (estimation 2010). Il s'agit de la limite supérieure de la fourchette des estimations.

Le coût total du projet de dépôt en surface se compose:

- 1/3 des coûts pour la construction des infrastructures (installation de dépôt, installation d'IPM pour la production de monolithes, d'une usine de caissons, d'un centre de communications, d'une couverture d'essai et d'un quai),
- 1/3 des coûts d'exploitation, jusqu'à la fermeture du site de dépôt et
- 1/3 "d'autres" frais.

Les coûts de construction des infrastructures sont liés grosso modo pour environ 2/3 à la construction de l'installation de dépôt. Les coûts d'exploitation (jusqu'à la fermeture du site de dépôt) sont liés grosso modo pour environ un tiers à l'exploitation d'une IPM (installation de production de monolithes) et pour un tiers à l'exploitation d'autres infrastructures.

De "andere" kosten bestaan voor ongeveer 2/3 uit de kosten voor de instandhouding van de fase van reglementaire nucleaire controle en voor 1/3 uit kosten zoals het afvalbeheer door NIRAS, interacties met het FANC, enzovoort.

2. Zo de initiële schatting van 2005 zou worden herberekend naar de situatie anno 2010 - zonder aan de oorspronkelijke kostenraming en planning van het cAt-project te raken en enkel rekening houdend met de inflatie, zou dat een grootteorde opleveren van 460 à 650 miljoen euro (maart 2010) voor het FLT.

Verschillende constructiematerialen, zoals beton en staal, zijn echter proportioneel veel duurder geworden bovenop de loutere indexaanpassingen. Dit verklaart een groot deel van het verschil tussen de ramingen. Daarnaast diende het ontwerp ook aangepast te worden als gevolg van de reglementering en leidraden die het FANC vanaf 2007 heeft opgesteld. Ook dit heeft een belangrijke impact op de stijging van de geraamde kostprijzen.

3. Alle geciteerde bedragen zijn ramingen op basis van gemiddelde kostprijzen voor gelijkaardige burgerlijke bouwkundige werken. Deze ramingen worden periodiek herwerkt op basis van nieuwe economische condities en eventuele technische aanpassingen.

4. De financiering van het technisch gedeelte van het project wordt volledig gedekt door het financieringsmechanisme van het FLT, zoals vastgelegd door het koninklijk besluit van 30 maart 1981 dat de opdrachten en werkingsmodaliteiten van NIRAS regelt.

Het bedrag van 130 miljoen euro voor het FMT is vastgelegd bij de wet van 29 december 2010 houdende diverse bepalingen, die bepaalt dat de producenten bijdragen naar rato van de volumecapaciteit die hun afval in de berging inneemt.

In het kader van het rapport over de inventaris van de nucleaire passiva voor de periode 2008-2012 heeft NIRAS een aantal aanbevelingen geformuleerd om de financiering van de berging door de exploitanten nog vollediger te waarborgen, die de instelling mij onlangs heeft toegestuurd. Deze aanbevelingen worden thans door mijn diensten geanalyseerd.

**Vraag nr. 379 van de heer Hagen Goyvaerts, Volksvertegenwoordiger, aan de staatssecretaris voor Leefmilieu, Energie en Mobiliteit, van 23 april 2013 (N.):**

***Opruiming van radioactief afval van Best Medical te Fleurus.***

Op de website van de Nationale Instelling voor radioactief afval en splijtstoffen (NIRAS) staat te lezen: "In minder dan twee maanden werd bijna al het operationele productieafval uit de installaties opgehaald. Dit afval, dat geconditioneerd is in plastic zakken of in metalen vaten van 200 liter werd

Les "autres" coûts représentent environ les deux tiers des coûts du maintien de la phase de contrôle nucléaire réglementaire et un tiers de coûts tels que la gestion des déchets par l'ONDRAF, les interactions avec l'AFCN, etc.

2. Si l'estimation initiale de 2005 était recalculée en vertu de la situation de 2010 - sans toucher à l'estimation et à l'échéancier initiaux du projet cAt et en ne prenant en compte que l'inflation, l'ordre de grandeur serait de 460 à 650 millions d'euros (mars 2010) pour le FLT.

Divers matériaux de construction tels que le béton et l'acier, ont cependant proportionnellement augmenté beaucoup plus en dehors des seules indexations. C'est ce qui explique une grande partie de la différence entre les estimations. En outre, le projet a également dû être adapté à la suite des règlements et des directives établies par l'AFCN à partir de 2007. Cela a également un impact significatif sur l'augmentation des coûts estimés.

3. Tous les montants indiqués sont des estimations basées sur le coût moyen de travaux de génie civil semblables. Ces estimations sont révisées périodiquement en fonction de nouvelles conditions économiques et d'éventuelles adaptations techniques.

4. Le financement de la partie technique du projet est entièrement couvert par le mécanisme de financement du FLT, tel qu'établi par l'arrêté royal déterminant les missions et fixant les modalités de fonctionnement de l'ONDRAF.

Le montant de 130 millions d'euros pour le FMT est défini par la loi du 29 décembre 2010 portant des dispositions diverses en vertu desquelles les producteurs contribuent en proportion de la capacité de volume qu'occupent leurs déchets dans les installations de dépôt.

Dans le cadre du rapport sur l'inventaire des passifs nucléaires pour la période 2008-2012, l'ONDRAF m'a récemment envoyé un nombre de recommandations formulées par elle pour garantir encore plus complètement le financement du dépôt par les exploitants. Ces recommandations sont actuellement en cours d'analyse par mes services.

**Question n° 379 de monsieur Hagen Goyvaerts, Député, au secrétaire d'État à l'Environnement, à l'Énergie et à la Mobilité, du 23 avril 2013 (N.) :**

***Élimination de déchets radioactifs de Best Medical à Fleurus.***

Le site internet de l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF) indique qu' "en moins de deux mois, la quasi-totalité des déchets opérationnels de production présents dans les installations ont été enlevés. Ces déchets, conditionnés dans des sacs en

vervoerd naar de site van Belgoprocess in Dessel, om er te worden verwerkt en opgeslagen, in afwachting van een eindbestemming. In totaal werden 21 m<sup>3</sup> brandbaar afval en 66 vaten persbaar en niet-persbaar afval van de vroegere producties opgehaald. Een laatste transport van 56 afvalvaten is gepland voor januari 2013".

1. Kunt u bevestigen dat het transport zoals gepland voor januari 2013 heeft plaatsgevonden?
2. Wat heeft de opruim, de conditionering en de afvoer van radioactief afval van Best Medical tot op heden al gekost?
3. Hoe zit het met de verdere afhandeling en opkuis van de radioactieve gedeelten in de lokalen van Best Medical?
4. a) Is er plan van aanpak opgemaakt voor de verdere ontmanteling van de radioactieve besmette lokalen van Best Medical?  
b) Zo ja, binnen welk tijds kader zou de ontmanteling plaatsvinden?
5. Is er hiervoor een kostenraming opgemaakt en zo ja, hoeveel bedraagt het totaalbedrag?
6. a) Zijn er in de gebouwen van Best Medical nog radioactieve bronnen aanwezig?  
b) Zo ja, hoeveel en met welke activiteit?
7. Wanneer zullen die radioactieve bronnen verwijderd worden en met welke bestemming?
8. Is er al een evaluatie gemaakt van de werkzaamheden van het NIRAS op de site van Best Medical en zo ja, welke lessen zijn daaruit getrokken?

#### **Antwoord van 6 september 2013:**

1. Om de overbrenging van de 56 vaten van 200 liter met Strontium-90-afval in de beste en veiligste omstandigheden te kunnen organiseren, werd rekening gehouden met hun inhoud en radioactiviteit. Op grond daarvan werden de vaten onderverdeeld in twee partijen. Een eerste partij van 19 vaten met laagactief Strontium-90-afval werd opgehaald op 19 april 2013. Het transport van de tweede partij, die 37 vaten met middelactief Strontium-90-afval omvat, vereist meer uitgebreide veiligheidsmaatregelen en aangepaste transportmiddelen dan de eerste partij. De ophaling van de 37 vaten zal plaatsvinden in het tweede semester van 2013.
2. De door NIRAS (Nationale Instelling voor radioactief afval en verrijkte Splijtstoffen) gemaakte kosten voor de in 2012 uitgevoerde activiteiten bedragen 1,6 miljoen euro.
3. Sinds eind 2012 werden de volgende acties uitgevoerd: naast de ophaling van het operationele productieafval aanwezig in de betrokken installaties, waarnaar het geachte lid verwijst, werden de radioactieve bronnen en het

plastique ou en fûts métalliques de 200 litres, ont été transportés vers le site de Belgoprocess, à Dessel, pour y être traités et entreposés, en attente d'une destination finale. En tout, 21 m<sup>3</sup> de déchets combustibles et 66 fûts de déchets compactables et non compactables issus des productions anciennes ont été enlevés à ce jour. Un dernier transport de 56 fûts de déchets est planifié pour janvier 2013".

1. Pouvez-vous confirmer que le transport a eu lieu comme prévu en janvier 2013?
2. Jusqu'à présent, quel a été le coût de l'élimination, du conditionnement et de l'évacuation des déchets radioactifs de Best Medical?
3. Qu'en est-il du traitement et du nettoyage futurs des parties radioactives des locaux de Best Medical?
4. a) Un plan d'approche a-t-il été rédigé pour le démantèlement futur des locaux radioactifs contaminés de Best Medical?  
b) Dans l'affirmative, dans quel délai le démantèlement aura-t-il lieu?
5. A-t-il déjà été procédé à une évaluation des coûts et, dans l'affirmative, quel est le coût estimatif total?
6. a) Y a-t-il encore des sources de radioactivité dans les bâtiments de Best Medical?  
b) Dans l'affirmative, combien et lesquelles?
7. Quand ces sources radioactives seront-elles éliminées et quelle en sera la destination?
8. A-t-il déjà été procédé à une évaluation des travaux de l'ONDRAF sur le site de Best Medical et, dans l'affirmative, quelles leçons en ont été tirées?

#### **Réponse du 6 septembre 2013 :**

1. Afin de pouvoir organiser le transport de 56 récipients de 200 litres de déchets Strontium-90 dans les meilleures conditions et en toute sécurité, il a été tenu compte de leur contenu et radioactivité. Sur base de ces éléments, les récipients ont été répartis en deux lots. Un premier lot de 19 récipients contenant des déchets Strontium-90 de faible activité a été enlevé le 19 avril 2013. Le transport du deuxième lot, représentant 37 récipients de déchets radioactifs de moyenne activité, requiert des moyens de transport adéquats ainsi que des mesures de sécurité plus étendues que le premier lot. L'enlèvement des 37 récipients aura lieu au cours du deuxième trimestre de 2013.
2. Les frais encourus par l'ONDRAF (Office national des déchets radioactifs et des matières fissiles) pour les activités exécutées en 2012 s'élèvent à 1,6 million d'euros.
3. Depuis fin 2012, les actions suivantes ont été effectuées: outre l'enlèvement des déchets de production opérationnels présents dans les installations concernées, auquel l'honorable membre se réfère, les sources radioactives et les déchets

radioactieve afval aanwezig in gebouw 7 van de site geïdentificeerd en gehergroepeerd met het oog op hun ophaling. De uitrustingen die zich bevinden in de gecontroleerde zone van het gebouw worden gegroepeerd en onderzocht met het oog op hun vrijgave of demontering.

Het afval afkomstig van de demontering van de uitrustingen zal worden opgehaald als radioactief afval. Het chemisch afval dat was opgestapeld in de niet-gecontroleerde zone werd afgevoerd. Het chemisch afval dat zich in de gecontroleerde zone bevond, werd bijeengebracht en wordt klaargemaakt om te worden afgevoerd. Tevens werden de nodige maatregelen getroffen om de veiligheid van de betrokken installaties te optimaliseren.

Overeenkomstig de voorwaarden van de exploitatievergunning die het FANC (Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle) op 8 oktober 2012 heeft uitgereikt aan NIRAS, heeft de instelling in de eerste plaats een actieplan opgesteld voor het beheer van verschillende radioactieve afvalstromen en radioactieve bronnen, aanwezig in de door Best Medical Belgium geëxploiteerde installaties, op grond waarvan de ophaling van deze materialen kan worden georganiseerd. De uitvoering van dit actieplan, dat begin 2013 werd voorgelegd aan het FANC, zal in principe, en afhankelijk van eventuele bijkomende maatregelen en acties die op dit ogenblik niet kunnen worden voorzien, lopen tot 2015.

4. NIRAS werkt aan de opstelling van een actieplan voor de ontmanteling van de betrokken installaties. Dit plan zal eveneens een uitvoeringsplanning omvatten en zal tegen begin oktober 2013 worden overhandigd aan het FANC, overeenkomstig de bepalingen van de exploitatievergunning.

5. In het derde vijfjaarlijkse rapport van NIRAS over de inventaris van de nucleaire passiva voor de periode 2008-2012, dat NIRAS op 8 februari 2013 heeft overhandigd aan haar voogdij, worden de totale kosten van de ontmantelingsoperaties van de betrokken installaties geraamd op 48,360 miljoen euro (waarde 2010).

6. Volgens het derde vijfjaarlijkse rapport van NIRAS over de inventaris van de nucleaire passiva voor de periode 2008-2012, waarnaar wordt verwezen in het antwoord op vraag 5, waren op 31 december 2010 13 hoogradioactieve ingekapselde bronnen en 150 laagradioactieve ingekapselde bronnen aanwezig in de door Best Medical Belgium geëxploiteerde installaties.

7. In het kader van het actieplan, waarvan sprake in het antwoord op vraag nummer 3, wordt de inventaris van de radioactieve bronnen aanwezig in de betrokken installaties geactualiseerd, rekening houdend met de reeds uitgevoerde ophalings- en transportacties, en zullen alle nog aanwezige radioactieve bronnen worden opgehaald door NIRAS voor verdere verwerking.

8. Sinds het uitreiken van de exploitatievergunning door het FANC aan NIRAS heeft de controle-instelling Bel V,

radioactifs présents dans le bâtiment 7 du site ont été identifiés et regroupés en vue de leur enlèvement. Les équipements qui se trouvent dans la zone contrôlée du bâtiment sont groupés et examinés en vue de leur libération ou démontage.

Les déchets provenant du démontage des équipements seront enlevés comme des déchets radioactifs. Les déchets chimiques entassés dans la zone non contrôlée ont été transportés. Les déchets chimiques qui se trouvaient dans la zone contrôlée ont été rassemblés et préparés en vue de leur transport. En outre, les mesures nécessaires ont été prises afin d'optimiser la sécurité des installations concernées.

Conformément aux conditions de l'autorisation d'exploitation délivrée par l'AFCN (l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire) à l'ONDRAF en date du 8 octobre 2012, l'organisme a établi, en premier lieu, un plan d'action pour la gestion des différents flux de déchets radioactifs et de sources radioactives présents dans les installations exploitées par Best Medical Belgium, plan d'action permettant l'organisation de l'enlèvement de ces matériaux. En principe, et en fonction des mesures et actions complémentaires éventuelles, la mise en œuvre de ce plan d'action qui a été soumis à l'AFCN début 2013, continuera jusqu'en 2015.

4. L'ONDRAF est en train d'élaborer un plan d'action pour le démantèlement des installations concernées. Ce plan comprendra également un planning de mise en œuvre et sera remis à l'AFCN début octobre 2013, conformément aux dispositions de l'autorisation d'exploitation.

5. Dans le troisième rapport quinquennal de l'ONDRAF sur l'inventaire des passifs nucléaires pour la période 2008-2012, que l'ONDRAF a remis le 8 février 2013 à sa tutelle, les frais totaux des opérations de démantèlement des installations concernées sont évalués à 48,360 millions d'euros (valeur 2010).

6. Dans le troisième rapport quinquennal de l'ONDRAF sur l'inventaire des passifs nucléaires pour la période 2008-2012, auquel il est référé dans la réponse à la question 5, le 31 décembre 2010, 13 sources scellées de haute radioactivité et 150 sources scellées de faible radioactivité étaient présentes dans les installations exploitées par Best Medical Belgium.

7. Dans le cadre du plan d'action dont il est question dans la réponse à la question 3, l'inventaire des sources radioactives présentes dans les installations concernées fait l'objet d'une actualisation, compte tenu des actions d'enlèvement et de transport déjà effectuées, et toutes les autres sources radioactives encore présentes seront enlevées par l'ONDRAF pour traitement ultérieur.

8. Depuis la délivrance de l'autorisation d'exploitation par l'AFCN à l'ONDRAF, l'institution de contrôle Bel V, filiale de



dochteronderneming van het FANC, om de vijftien dagen controles uitgevoerd op de betrokken site. De uitvoering van de saneringsactiviteiten door NIRAS werd conform de voorwaarden van de exploitatievergunning bevonden. Hoewel Bel V als gevolg daarvan heeft aangekondigd de controles in de toekomst uit te voeren volgens het normale stelsel van driemaandelijks controles, heeft NIRAS het controle-organisme gevraagd de controles voorlopig nog maandelijks uit te voeren om een regelmatige opvolging van haar saneringsoperaties door de veiligheidsautoriteiten te waarborgen.

Meer in het algemeen kan ik het geachte lid eveneens meedelen dat NIRAS, bij beslissing van haar raad van bestuur van 14 december 2012, aanbevelingen heeft voorgelegd aan haar voogdij, en ter informatie heeft meegedeeld aan het FANC, om de risico's voor NIRAS te beperken die verbonden zijn aan de onvrijwillige stopzetting van de activiteiten van een producent van radioactief afval, zoals in het geval van Best Medical Belgium. Deze aanbevelingen slaan op de wettelijke opdrachten van de instelling als beheerder van radioactief afval en als instelling belast met de ontmanteling van nucleaire installaties in geval de exploitant ervan in gebreke blijft. Deze aanbevelingen worden momenteel onderzocht door mijn diensten.

**Vraag nr. 335 van de heer Kristof Calvo, Volksvertegenwoordiger, aan de staatssecretaris voor Leefmilieu, Energie en Mobiliteit, van 22 februari 2013 (N.):**

#### ***Ontmantelingsplan voor Doel 1.***

Volgens een koninklijk besluit uit 1981 moeten exploitanten van nucleaire installaties drie jaar voor de sluiting van een centrale een plan opstellen voor de ontmanteling van de installatie en de verwerking van het afval. Dat plan moet worden bezorgd aan de Nationale Instelling voor Radioactief Afval en Verrijkte Splijtstoffen (NIRAS).

Voor de centrale Doel 1, die op 15 februari 1975 in productie ging, betekent dit dat exploitant Electrabel uiterlijk op 15 februari 2013 een ontmantelingsplan had moeten indienen. Maar het elektriciteitsbedrijf heeft dat niet gedaan. Intussen naderen de deadlines voor de ontmantelingsplannen van de volgende kerncentrales.

Electrabel verklaart in de pers dat de ontmantelingsplannen nog niet ingediend moeten worden. De exploitant maakt een onderscheid tussen het einde van de nucleaire productie in 2015 en het einde van de nucleaire activiteiten, voorzien in 2018-2020.

1. a) Is het ontmantelingsplan voor Doel 1 ondertussen al ingediend?
- b) Zo ja, kan het parlement er dan over beschikken?
- c) Zo nee, wat is uw reactie op het niet-indienen?
- d) Waarom is het plan dan nog niet ingediend?

l'AFCN, a effectué tous les quinze jours des contrôles sur le site concerné. La mise en œuvre des activités d'assainissement par l'ONDRAF a été jugée conforme aux conditions de l'autorisation d'exploitation. Bien qu'à la suite de cela, Bel V a annoncé sa volonté d'effectuer les contrôles à l'avenir selon le régime normal de contrôles trimestriels, l'ONDRAF a demandé à l'organisme de contrôle d'effectuer les contrôles, dans un premier temps, sur base mensuelle afin de garantir un suivi régulier de ses opérations d'assainissement par les autorités de sécurité.

De manière plus générale, je peux également communiquer à l'honorable membre que, par décision du conseil d'administration du 14 décembre 2012, l'ONDRAF a soumis des recommandations à sa tutelle et qu'il les a communiquées en guise d'information à l'AFCN afin de limiter les risques pour l'ONDRAF liés à l'arrêt non volontaire des activités d'un producteur de déchets radioactifs, tel que c'est le cas pour Best Medical Belgium. Ces recommandations concernent les missions légales de l'organisme en tant que gestionnaire de déchets radioactifs et en tant qu'organisme chargé du démantèlement d'installations nucléaires dans le cas où l'exploitant ne le fait pas. À l'heure actuelle, ces recommandations font l'objet d'un examen par mes services.

**Question n° 335 de monsieur Kristof Calvo, Député, au secrétaire d'État à l'Environnement, à l'Énergie et à la Mobilité, du 22 février 2013 (N.):**

#### ***Plan de démantèlement pour Doel 1.***

Un arrêté royal de 1981 prévoit que les exploitants d'installations nucléaires sont tenus de rédiger un plan portant organisation du démantèlement de l'installation et du traitement des déchets trois ans avant la fermeture d'une centrale. Ils ont en outre l'obligation d'adresser ce plan à l'organisme national belge des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF).

Pour la centrale de Doel 1, qui a été mise en service le 15 février 1975, cela signifie qu'Electrabel aurait dû introduire un plan de démantèlement au plus tard le 15 février 2013. Or elle a omis de le faire. Pire: les dates limites pour l'introduction des plans de démantèlement des centrales nucléaires suivantes approchent.

Electrabel a déclaré dans la presse que les plans de démantèlement ne doivent pas encore être introduits. Elle établit une distinction entre la fin de la production nucléaire en 2015 et la fin des activités nucléaires prévue en 2018-2020.

1. a) Le plan de démantèlement pour Doel 1 a-t-il déjà été introduit?
- b) Dans l'affirmative, le parlement peut-il en disposer?
- c) Dans la négative, comment réagissez-vous au fait qu'Electrabel n'a pas introduit un plan de démantèlement?
- d) Pourquoi Electrabel n'a-t-elle pas encore introduit ce plan?

2. Welke stappen hebt u en heeft NIRAS al ondernomen naar aanleiding van het niet-indienen van het ontmantelingsplan voor Doel 1?

3. a) Welke interpretatie hanteert NIRAS voor de deadline van het ontmantelingsplan?

b) Is NIRAS het eens met de interpretatie van Electrabel?

4. a) Welke voorbereidingen worden er ondertussen al getroffen voor de sluiting van Doel 1 en Doel 2?

b) Heeft NIRAS al een draaiboek voor die werkzaamheden?

c) Zo ja, wat is de timing van de verschillende fases?

### Antwoord van 3 september 2013:

1. en 2. Voor de reactor Doel 1 is nog geen finaal ontmantelingsplan ingediend door Electrabel bij NIRAS (Nationale Instelling voor Radioactief Afval en Verrijkte Splijtstoffen).

Op 10 januari 2012 heeft NIRAS een brief gericht aan Electrabel waarin deze laatste werd herinnerd aan de verplichtingen van een exploitant van nucleaire installaties ingeval van de al of niet geplande stopzetting van zijn installaties. In deze brief werd inzonderheid verwezen naar, enerzijds, de bepalingen van artikel 5 van het koninklijk besluit van 30 maart 1981 dat de opdracht en werking van NIRAS regelt en, anderzijds, de termijnen die zijn vastgelegd door de wet van 31 januari 2003 betreffende de geleidelijke uitstap uit de kernenergie.

3. Aangezien de notie van definitieve stopzetting van de exploitatie van een nucleaire installatie niet duidelijk is vastgelegd in het wettelijk kader, is de termijn voor het opstellen van een finaal ontmantelingsplan voor interpretatie vatbaar.

NIRAS gaat ervan uit dat de datum van de stopzetting van Doel 1 overeenstemt met de datum van de desactivering van de reactor die is voorzien in de wet van 31 januari 2003 "houdende de geleidelijke uitstap uit kernenergie voor industriële elektriciteitsproductie", dit is 15 februari 2015 (veertig jaar na de datum van de industriële ingebruikname op 15 februari 1975). Dit is coherent met het provisioneringsmechanisme zoals voorgesteld door Synatom, dat voorziet dat de kosten van de postoperationele fase gedekt worden door de aangelegde ontmantelingsprovisies.

In het kader van haar rapport over de vijfjaarlijkse bijwerking van de inventaris van de nucleaire passiva voor de periode 2008-2012 (dat NIRAS heeft overhandigd aan haar voorgedijverheid op 8 februari 2013 en kan worden geraadpleegd op de website van NIRAS) formuleert NIRAS, onder meer, de aanbeveling dat de exploitanten van nucleaire installaties, zoals de kernreactoren, een initieel ontmantelingsplan voor hun installaties zouden moeten opstellen zodra die installaties in bedrijf worden gesteld. Volgens NIRAS zou dit plan ten minste om de drie jaar moeten worden bijgewerkt om ervoor te zorgen dat het

2. Quelles démarches l'ONDRAF et vous-même avez-vous déjà entreprises après avoir constaté que le plan de démantèlement pour Doel 1 n'avait pas été introduit?

3. a) Comment l'ONDRAF interprète-t-il la date limite pour l'introduction du plan de démantèlement?

b) L'ONDRAF souscrit-il à l'interprétation d'Electrabel?

4. a) Quels préparatifs a-t-on déjà effectués en vue de la fermeture de Doel 1 et Doel 2?

b) L'ONDRAF a-t-il déjà rédigé un scénario pour ces préparatifs?

c) Dans l'affirmative, quel calendrier a-t-il fixé pour les différentes phases?

### Réponse du 3 septembre 2013 :

1. et 2. Pour le réacteur Doel 1 un plan de démantèlement final n'a pas encore été présenté par Electrabel auprès de ONDRAF (l'organisme national belge des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies).

Le 10 janvier 2012 ONDRAF a envoyé une lettre à Electrabel, par laquelle celle-ci a été rappelée aux obligations de l'exploitant d'installations nucléaires en cas d'arrêt planifié ou non de ses installations. Cette lettre a notamment référé à d'une part les dispositions de l'article 5 de l'arrêté royal du 30 mars 1981 qui fixe la mission et le fonctionnement de l'ONDRAF et, d'autre part aux termes fixés par la loi du 31 janvier 2003 relative à la sortie progressive du nucléaire.

3. Vu que la notion de cessation définitive de l'exploitation d'une installation nucléaire n'est pas clairement définie dans le cadre légal, la date limite pour la soumission d'un plan de démantèlement final est sujette à interprétation.

L'ONDRAF part du point de vue que la date de l'arrêt de Doel 1 correspond à la date de désactivation du réacteur, prévue dans la loi du 31 janvier 2003 "sur la suppression progressive de l'énergie nucléaire pour la production d'électricité industrielle", laquelle est le 15 février 2015 (quarante ans après la date de mise en service industrielle, le 15 février 1975). Ceci est en cohérence avec le mécanisme de provisionnement tel que proposé par Synatom, qui prévoit que les coûts de la phase post-opérationnelle soient couverts par les provisions de démantèlement.

Dans le cadre de son rapport sur la mise à jour quinquennale de l'inventaire des passifs nucléaires pour la période 2008-2012 (lequel l'ONDRAF a remis à ses autorités de tutelle, le 8 février 2013 et peut être consulté sur le site web de l'ONDRAF) l'ONDRAF formule, entre autres la recommandation selon laquelle les exploitants d'installations nucléaires, telles que les réacteurs nucléaires, devraient établir un plan initial de démantèlement de leurs installations, une fois que ces installations sont mises en exploitation. Selon l'ONDRAF ce plan devrait être adapté au moins tous les trois ans afin de s'assurer que le mécanisme de financement soit

financieringsmechanisme regelmatig wordt bijgesteld op basis van de recentste ramingen van de ontmantelingskosten.

Vermits het bestaande wettelijk en reglementair kader niet steeds voldoende nauwkeurig en samenhangend is wat betreft zijn terminologie, waardoor de toepassing van zijn bepalingen vatbaar is voor uiteenlopende interpretaties, beveelt NIRAS in haar inventarisrapport eveneens aan de desbetreffende terminologie te harmoniseren en te voorzien in aanvullende definities, onder meer wat betreft ontmanteling, declassering en definitieve stopzettingfase.

De aanbevelingen die NIRAS heeft geformuleerd in haar inventarisrapport over de periode 2008-2012 worden momenteel door mijn diensten geanalyseerd met het oog op het bepalen van het gevolg dat de overheid eraan zal geven.

4. Het laatste document dat door NIRAS ontvangen werd is het intermediaire declasseringsplan door Electrabel verzonden in 2010.

**Vraag nr. 330 van de heer Kristof Calvo, Volksvertegenwoordiger, aan de staatssecretaris voor Leefmilieu, Energie en Mobiliteit, van 22 februari 2013 (N.):**

*Aanpassing van de wet op de kernuitstap.*

Het is wachten op de wetgevende vertaling van nogal wat elementen uit het uitrustingsplan.

Bijvoorbeeld voor de aanpassing van de wet op de kernuitstap (wet van 31 januari 2003) met de tienjarige levensduurverlenging van Tihange 1 is er nog geen wetsontwerp.

Ondertussen hebben we (bijna) een winter achter de rug met heel wat minder nucleaire capaciteit.

1. Waarom hebt u nog geen wetsontwerp opgemaakt voor de aanpassing van de wet op de kernuitstap?

2. Wacht u een beslissing van het Federaal Agentschap voor de Nucleaire Controle (FANC) af over de toekomst van Doel 3 en Tihange 2?

3. Vormt de bevoorradingszekerheid van deze winter met heel wat minder nucleaire capaciteit geen argument om toch de oorspronkelijke wet op de kernuitstap uit te voeren?

**Antwoord van 3 september 2013:**

1. Het wetsontwerp voor aanpassing van de wet op de kernuitstap werd in eerste lezing goedgekeurd door de Ministerraad op 20 juli 2012. Het werd nog niet voorgelegd aan het Parlement omdat de regering eerst een beslissing moet nemen over de economische omstandigheden die gebonden zullen zijn aan het systeem opgesteld als tegenwicht voor de verlenging van Tihange 1

régulièrement mis à jour sur la base des dernières estimations des coûts de démantèlement.

Vu que le cadre juridique et réglementaire existant n'est pas toujours suffisamment précis et concordant en termes de terminologie, ce qui rend l'application de ses dispositions susceptible d'interprétations diverses, l'ONDRAF recommande dans son rapport d'inventaire aussi d'harmoniser la terminologie et de fournir des définitions supplémentaires, notamment en ce qui concerne la phase de démantèlement, de déclassement et d'abandon définitif.

Les recommandations formulées par l'ONDRAF dans son rapport d'inventaire pour la période 2008-2012 sont actuellement en cours d'analyse par mes services en vue de déterminer les suites que le gouvernement va leur donner.

4. Le dernier document reçu par l'ONDRAF est le plan de démantèlement intermédiaire envoyé par Electrabel en 2010.

**Question n° 330 de monsieur Kristof Calvo, Député, au secrétaire d'État à l'Environnement, à l'Énergie et à la Mobilité, du 22 février 2013 (N.) :**

*Aménagement de la loi sur la sortie du nucléaire.*

On attend toujours la traduction législative de plusieurs éléments du plan d'équipement.

Ainsi, le projet de loi visant l'aménagement de la loi sur la sortie progressive de l'énergie nucléaire (loi du 31 janvier 2003) avec la prolongation décennale de la durée de vie de Tihange 1 n'a pas encore été déposé.

En dépit d'une nette diminution de la capacité nucléaire, nous avons réussi à (presque) passer l'hiver sans encombre.

1. Pourquoi n'avez-vous pas encore déposé de projet de loi visant l'aménagement de la loi sur la sortie progressive de l'énergie nucléaire?

2. Attendez-vous la décision de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) sur l'avenir de Doel 3 et Tihange 2?

3. Le fait que la sécurité d'approvisionnement a pu être assurée cet hiver malgré une capacité nucléaire réduite ne plaide-t-il pas en faveur d'une mise en oeuvre de la loi initiale sur la sortie progressive de l'énergie nucléaire?

**Réponse du 3 septembre 2013 :**

1. Le projet de loi portant adaptation de la loi sur la sortie du nucléaire a été approuvé, en première lecture, par le Conseil des ministres du 20 juillet 2012. Il n'a pas encore été soumis au Parlement parce qu'une décision doit d'abord être prise par le gouvernement sur les conditions économiques liées au système qui sera mis en place en contrepartie de la prolongation de Tihange 1.

2. Zoals reeds gezegd is de doelstelling dat dit wetsontwerp definitief wordt goedgekeurd wanneer de grote lijnen van het verlengingsmechanisme voor Tihange 1 goedgekeurd zullen worden. Het is op basis van dit laatste mechanisme dat de twee eigenaars van Tihange 1 zullen beslissen om de noodzakelijke hernieuwingsinvesteringen te doen voor de verlenging van de reactor.

De analyse van deze winter bevestigt wat ik altijd gezegd heb: de bevoorradingszekerheid werd deze winter gegarandeerd. Niettemin, de veiligheidsmarges waren minder groot dan in andere winters en zo zag Elia zich in de avond van 17 januari (2013) verplicht om al haar reservecapaciteit te gebruiken toen Frankrijk plots elektriciteit begon te importeren en er tegelijkertijd een verlaging van de beschikbaarheid van het Belgische productiepark optrad.

Deze totaalanalyse, zowel van de hele winter als de specifieke gebeurtenissen van 17 januari, bevestigt de noodzaak om alle beslissingen van 4 juli 2012 uit te voeren om België een voldoende veiligheidsmarge te bezorgen om het hoofd te kunnen bieden aan dit soort omstandigheden of evoluties en om te vermijden dat moet overgegaan worden tot maatregelen van vraagbeperking of zelfs afschakeling.

**Vraag nr. 5-8451 van de heer Bert Anciaux, Senator, aan de vice-eersteminister en minister van Binnenlandse Zaken, van 11 maart 2013 (N.):**

***Kernrampen - Aansprakelijkheid - Operatoren - Leveranciers - Internationale aansprakelijkheidsverdragen - Schade.***

Blijkbaar valt de aansprakelijkheid voor de schade veroorzaakt door falende kernreactoren enkel op de schouders van de operatoren van deze centrales. Dit ligt vervat in internationale aansprakelijkheidsverdragen. Zo plaatste de multinational General Electric (GE) de reactoren in de centrales van Fukushima, maar kan op geen enkele wijze aansprakelijk worden gesteld voor het falen en de daaropvolgende schade.

Hierover de volgende vragen.

1. Is het juist dat bij schade veroorzaakt door falende kernreactoren enkel de operatoren kunnen worden aansprakelijk gesteld?

2. Zo ja, welke internationale aansprakelijkheidsverdragen gelden hier? Van wanneer dateren die? Welke logica ging er aan het afsluiten van deze verdragen vooraf? Zijn deze verdragen ook bindend voor overheden?

3. Hoe en door wie kan er op deze verdragen worden ingegrepen, zodat bijvoorbeeld ook de leveranciers van de reactoren kunnen worden aansprakelijk gesteld indien bewezen dat hun geleverde toestellen fouten bevatten?

2. Tel que déjà expliqué, l'objectif consiste à approuver définitivement ce projet de loi lorsque les grandes lignes du mécanisme de prolongation pour Tihange 1 seront approuvées. C'est sur base de ce mécanisme que les deux propriétaires de Tihange 1 décideront d'effectuer les investissements de rénovation nécessaires pour la prolongation du réacteur.

L'analyse de cet hiver confirme ce que j'ai toujours affirmé: la sécurité d'approvisionnement était garantie pour cet hiver. Néanmoins, les marges de sécurité étaient moins importantes que pendant les autres hivers. C'est ainsi que lors de la soirée du 17 janvier (2013), Elia s'est vu obligée d'utiliser toute sa capacité de réserve lorsque la France a soudainement commencé à importer de l'électricité et qu'en même temps, la disponibilité du parc de production belge a baissé.

Cette analyse totale, tant de l'hiver entier que des événements spécifiques en date du 17 janvier, confirme la nécessité de mettre en œuvre l'ensemble des décisions prises le 4 juillet 2012 afin de fournir à la Belgique une marge de sécurité suffisante pour pouvoir faire à ce type de circonstances ou d'évolutions et d'éviter qu'il faille procéder aux mesures visant à limiter la demande voire au délestage.

**Question n° 5-8451 de M. Bert Anciaux, Sénateur, à la vice-première ministre et ministre de l'Intérieur, du 11 mars 2013 (N.):**

***Catastrophes nucléaires - Responsabilité - Opérateurs - Traités internationaux sur la responsabilité - Dommages.***

La responsabilité des dommages provoqués par des réacteurs nucléaires défaillants reposerait uniquement sur les épaules des opérateurs de ces centrales. C'est ce qu'indiquent les traités internationaux sur la responsabilité. Ainsi, la multinationale General Electric (GE), qui a installé les réacteurs dans les centrales de Fukushima, ne peut en aucun cas être rendue responsable de leurs défaillances et des dommages qui en ont résulté.

Voici mes questions :

1. Est-il exact que seuls les opérateurs peuvent être rendus responsables des dommages provoqués par des réacteurs nucléaires défaillants ?

2. Dans l'affirmative, quels traités internationaux sur la responsabilité s'appliquent-ils en l'espèce ? De quand datent-ils ? Quelle est la logique qui a présidé à la conclusion de ces traités ? Ces traités sont-ils également contraignants pour les autorités ?

3. Comment et qui peut se prévaloir de ces traités pour que, par exemple, les fournisseurs de ces réacteurs puissent aussi être rendus responsables s'il est prouvé que les appareils qu'ils ont fournis étaient défaillants ?

4. Wie draagt er momenteel de aansprakelijkheid voor de schade indien een Belgische reactor zou falen? Tot welk bedrag is de vergoeding van de schade beperkt? Volstaat dit om geraamde schade aan privaat en publiek bezit te compenseren?

5. Kan de geachte staatssecretaris waarborgen dat ingeval van schade veroorzaakt door het falen van een kernreactor, alle schade - zowel privaat als publiek - kan worden vergoed?

6. Hoe is de aansprakelijkheid geregeld voor de schade veroorzaakt in het buitenland?

7. Hoe is de aansprakelijkheid geregeld voor schade veroorzaakt door een falende buitenlandse reactor?

8. Welke zwakke plekken ontwaart de staatssecretaris in verband met schade, aansprakelijkheid, enz. bij falende kernreactoren?

**Antwoord van 17 september 2013:**

1. Op grond van artikel 5 van de wet van 22 juli 1985 betreffende de wettelijke aansprakelijkheid op het gebied van de kernenergie, is de exploitant van een kerninstallatie inderdaad als enige aansprakelijk voor de schade veroorzaakt door een kernongeval.

2. Deze bepaling vormt een toepassing van het Verdrag van Parijs van 29 juli 1960 inzake wettelijke aansprakelijkheid op het gebied van de kernenergie, gewijzigd door het aanvullend protocol van 28 januari 1964, door het protocol van 16 november 1982 en door een protocol van 12 februari 2004 (dit laatste trad nog niet in werking).

Het sluiten van dit internationale verdrag is onder meer gerechtvaardigd omdat het altijd mogelijk is, dat een kernongeval grensoverschrijdende schade veroorzaakt en omdat er nood is aan een gemeenschappelijk internationaal kader dat niet discriminatoir is voor de vergoeding van de slachtoffers.

Het uitsluitend aansprakelijk stellen van de exploitant hangt nauw samen met het feit dat de exploitant een objectieve aansprakelijkheid draagt. Het slachtoffer van een kernongeval moet enkel bewijzen dat hij nucleaire schade geleden heeft en dat er een oorzakelijkheidsverband bestaat tussen die schade en het kernongeval. In tegenstelling tot het gewone gemeenrechtelijke stelsel inzake burgerlijke aansprakelijkheid, moet het slachtoffer dus niet aantonen dat de exploitant een fout begaan heeft, om hem aansprakelijk te kunnen stellen. Dat betekent dat de exploitant niet alleen voor zijn eigen fout aansprakelijk is, maar ook voor de daden, fouten of het verzuim van derden, leveranciers, of zelfs van personen met kwade intenties, met name terroristen. Hij is eveneens aansprakelijk voor nucleaire schade wanneer het ongeval te wijten is aan een natuurramp van uitzonderlijke aard (artikel 5, tweede lid, van voornoemde wet). De enige

4. Qui serait aujourd'hui rendu responsable des dommages causés par un réacteur belge défaillant ? À quel montant l'indemnisation du dommage est-elle limitée ? Est-ce suffisant pour compenser le dommage estimé à des biens privés et publics ?

5. Le secrétaire d'État peut-il garantir qu'en cas de dommage causé par un réacteur nucléaire défaillant, tous les dommages, tant privés que publics, pourront être indemnisés ?

6. Quelles sont les dispositions prévues en matière de responsabilité des dommages causés à l'étranger ?

7. Quelles sont les dispositions prévues en matière de responsabilité des dommages causés par un réacteur étranger défaillant ?

8. Quelles faiblesses le secrétaire d'État perçoit-il en lien avec les dommages, la responsabilité, etc., en cas de défaillance de réacteurs nucléaires ?

**Réponse du 17 septembre 2013 :**

1. En vertu de l'article 5 de la loi du 22 juillet 1985 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, l'exploitant d'une installation nucléaire est en effet le seul responsable des dommages causés par un accident nucléaire.

2. Cette disposition constitue une application de la Convention de Paris du 29 juillet 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, amendée par le protocole additionnel du 28 janvier 1964, par le protocole du 16 novembre 1982 et par un protocole du 12 février 2004 (ce dernier n'est pas encore entré en vigueur).

La conclusion de cette Convention internationale est justifiée, notamment, par la possibilité de voir un accident nucléaire causer des dommages transfrontaliers et par la nécessité d'offrir un cadre international commun et non discriminatoire pour l'indemnisation des victimes.

La canalisation de la responsabilité sur le seul exploitant est étroitement liée au fait que l'exploitant encourt une responsabilité objective. La victime d'un dommage nucléaire ne doit établir la preuve que de son dommage nucléaire et du lien de causalité entre ce dernier et l'accident nucléaire. Au contraire du régime de droit commun ordinaire de la responsabilité civile, la victime ne doit donc pas établir la commission d'une faute par l'exploitant pour pouvoir engager sa responsabilité. Cela signifie que l'exploitant est responsable non seulement de sa propre faute, mais aussi des actes, fautes ou omissions commis par des tiers, des fournisseurs, voire des personnes mal intentionnées, fût-ce des terroristes. Il est également responsable des dommages nucléaires lorsque l'accident est dû à un cataclysme naturel exceptionnel (article 5, alinéa 2, de la loi précitée).

La seule exonération de responsabilité dont bénéficie

schade waarvoor de exploitant niet aansprakelijk wordt gesteld, is de schade die rechtstreeks veroorzaakt wordt door gewapende conflicten, vijandelijkheden, burgeroorlogen en opstand (artikel 5, laatste lid van diezelfde wet).

Deze wettelijke kanalisatie van de aansprakelijkheid is ook een essentieel element om de vrijmaking van verzekeringscapaciteiten te optimaliseren. Het zou voor de talrijke leveranciers van een kerninstallatie onmogelijk zijn, zich te verzekeren voor bedragen zoals vereist door het Verdrag van Parijs in zijn huidige stand (zie vraag 8) en, a fortiori, voor bedragen die nog hoger zijn, zoals vastgesteld in de huidige Belgische wet; bovendien zou, in geval van meerdere aansprakelijkheidsdraggers, de schadeloosstelling van de slachtoffers vertraging oplopen door de vele verschillende rechtsprocedures.

Met andere woorden, afstappen van de wettelijke kanalisatie zou een vermindering betekenen van de bescherming geboden aan de slachtoffers van een kernongeval, een vertraging van hun schadeloosstelling en een ernstige rechtsonzekerheid veroorzaken.

Op dit ogenblik wordt het bovenvermelde Verdrag van Parijs door volgende landen geratificeerd: België, Denemarken, Spanje, Finland, Frankrijk, Griekenland, Italië, Noorwegen, Nederland, Portugal, Duitsland, Verenigd Koninkrijk, Slovenië, Zweden, Zwitserland, Turkije.

Dit stelsel van wettelijke kanalisatie is overigens op dezelfde wijze van toepassing op Japan, zoals aangehaald door het geachte lid, maar ook bijvoorbeeld op Zuid-Korea of op de verdragsluitende Partijen bij het Verdrag van Wenen van 21 mei 1963 inzake wettelijke aansprakelijkheid voor kernschade, waaronder volgende Europese unie-lidstaten: Bulgarije, Estland, Hongarije, Letland, Litouwen, Tsjechische Republiek, Polen, Roemenië, Slovakije. Dit wereldwijd verdrag is minder ambitieus op het gebied van de vereiste dekking.

Het voornoemde Verdrag van Parijs is uiteraard bindend voor de landen die het hebben bekrachtigd; het verdrag bevat, evenmin als de Belgische wet, geen enkele bepaling waarbij enig onderscheid wordt gemaakt in functie van het publieke of privé-karakter van de persoon die kernschade ondervindt. Het onderscheid dat het geachte lid maakt in zijn vragen 4) en 5) tussen schade aan "privaat" of "publiek" bezit is hier dus zonder voorwerp.

3. Het Verdrag van Parijs werd onderworpen aan een herzieningsoefening, die op 12 februari 2004 werd voltooid. Het principe van de kanalisatie van de nucleaire aansprakelijkheid op de exploitant werd bij deze oefening gevalideerd en bevestigd, omwille van de redenen uitgelegd onder punt 2). Afstappen van deze kanalisatie zou tot onmiddellijk gevolg hebben dat de momenteel beschikbare verzekeringscapaciteiten in rook zouden opgaan.

4. Volgens artikel 8 van bovenvermelde wet is elke exploitant van een kerninstallatie verplicht om een verzekering of andere financiële zekerheid te hebben en in stand te houden,

l'exploitant vise l'accident dû directement à des actes de conflit armé, d'hostilités, de guerre civile et d'insurrection (article 5, dernier alinéa, de la même loi).

Cette canalisation légale est aussi un élément essentiel pour optimiser la mobilisation des capacités d'assurance. Il serait impossible pour les nombreux fournisseurs d'une installation nucléaire d'obtenir une assurance à concurrence des montants requis par la Convention de Paris dans son état actuel (renvoi à la question 8)) et, a fortiori, à concurrence du montant encore plus élevé fixé par la loi belge aujourd'hui; de plus, en cas de pluralité de responsables, de multiples procédures judiciaires retarderaient l'indemnisation des victimes.

En d'autres termes, l'abandon de la canalisation légale diminuerait la protection offerte aux victimes d'un accident nucléaire, retarderait leur indemnisation et engendrerait une grave insécurité juridique.

La Convention de Paris précitée est actuellement ratifiée par les États suivants: Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Italie, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume uni, Slovénie, Suède, Suisse, Turquie.

Ce régime de canalisation légale s'applique par ailleurs de la même façon non seulement au Japon, évoqué par l'honorable membre, mais aussi par exemple en Corée du sud ou dans les États Parties à la Convention de Vienne du 21 mai 1963 relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, parmi lesquels figurent les États membres de l'Union européenne suivants: Bulgarie, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, République tchèque, Pologne, Roumanie, Slovaquie. Cette convention à vocation mondiale est moins ambitieuse sur le plan de la couverture requise.

La Convention de Paris précitée lie évidemment les États qui l'ont ratifiée; pas plus que la loi belge, elle ne contient, aucune disposition établissant une distinction quelconque en fonction du caractère public ou privé de la personne subissant un dommage nucléaire. La distinction faite par l'honorable membre dans ses questions 4) et 5) entre dommages subis à des biens « privés » ou « publics » n'a donc pas d'objet.

3. La Convention de Paris a fait l'objet d'une exercice de révision qui s'est achevé le 12 février 2004. Le principe de la canalisation de la responsabilité nucléaire sur le seul exploitant a été validé et confirmé lors de cet exercice, pour les raisons expliquées au point 2. L'abandon de cette canalisation aurait pour effet immédiat de voir s'évanouir les capacités d'assurance aujourd'hui disponibles.

4. En vertu de l'article 8 de la loi précitée, tout exploitant d'une installation nucléaire est obligé d'avoir et de maintenir une assurance ou une autre garantie financière conforme à la

conform de wet. Enkel na voorlegging van het bewijs van een dergelijke dekking kan de exploitant van de Koning een erkenning als exploitant krijgen en kan hij dus zijn installatie exploiteren (artikel 10).

Volgens artikel 7 van diezelfde wet is de exploitant aansprakelijk voor een maximumbedrag van 1,2 miljard euro, en moet hij ook voor dat bedrag verzekerd zijn of een andere financiële zekerheid hebben.

Het voormelde bedrag komt overeen met de maximumcapaciteit van de verzekeringsmarkt. Het is volledig voorbehouden voor de vergoeding van kernschade, met uitsluiting dus van de kosten voor het behandelen van de aanvragen of de gerechtelijke kosten. Dit bedrag is bedoeld als vergoeding voor bepaalde ongevallen, maar is uiteraard onvoldoende als vergoeding voor de gevolgen van de slechtst denkbare scenario's.

Het beperken van de aansprakelijkheid van de exploitant wordt traditioneel uitgelegd als zijnde een compensatie voor het buitengewone en van het gemeenterecht afwijkende karakter van de objectieve aansprakelijkheid en de kanalisatie die op de exploitant van een kerninstallatie berusten.

5. Het antwoord op deze vraag is negatief. Zelfs in een stelsel van onbeperkte aansprakelijkheid, zou het herstel van de schade beperkt blijven tot het verzekerde bedrag, vermeerderd met de activa van de exploitant. Deze situatie is niet typisch voor de kernindustrie; ze bestaat ook voor diverse grote technologische risico's, met dit verschil, dat enkel de exploitanten van kerninstallaties onderworpen zijn aan een stelsel van objectieve burgerlijke aansprakelijkheid, van wettelijke kanalisatie en verplichte BA-verzekering.

6. Op grond van artikel 2, § 1, van voormelde wet zijn de bepalingen van Titel 1 van toepassing op de schade ontstaan uit een kernongeval waarvoor de aansprakelijkheid berust bij de exploitant van een kerninstallatie, gelegen op het Belgisch grondgebied, op voorwaarde dat het ongeval zich heeft voorgedaan op het grondgebied van een der verdragsluitende Staten of niet-verdragsluitende Staten, in volle zee of daarboven, en dat de schade geleden is op het grondgebied van een der verdragsluitende Staten, hetzij, in volle zee of daarboven, aan boord van een schip of een luchtvaartuig ingeschreven op het grondgebied van een dezer Staten, hetzij, in volle zee of daarboven, door een onderdaan van een dezer Staten.

7. Alle verdragsluitende partijen bij het voormelde Verdrag van Parijs, waaronder alle grensstaten van België die over kerninstallaties beschikken, zijn onderworpen aan dezelfde bepalingen inzake kanalisatie van de aansprakelijkheid.

Duitsland en Zwitserland onderscheiden zich door het feit dat de aansprakelijkheid van de exploitanten van kerninstallaties onbeperkt is (op basis van het vermogen van de aansprakelijke exploitant); hetzelfde zal voor Finland en Zweden gelden, zodra het Wijzigingsprotocol van 12 februari 2004 in werking zal treden. Het kunnen beschikken over de - op basis van de onbeperkte aansprakelijkheid - beschikbare

loi. Ce n'est que sur production de la preuve d'une telle couverture que l'exploitant peut obtenir du Roi sa reconnaissance comme exploitant et donc la possibilité d'exploiter son installation (article 10).

En vertu de l'article 7 de la même loi, la responsabilité de l'exploitant est limitée à 1,2 milliard d'euros et c'est aussi le montant pour lequel il doit disposer d'une assurance ou d'une autre garantie financière.

Le montant précité correspond à la capacité maximale du marché de l'assurance. Il est entièrement réservé à l'indemnisation des dommages nucléaires, à l'exclusion donc des frais de traitement des demandes ou des frais judiciaires. Si ce montant doit permettre de répondre à certains accidents, il est évidemment insuffisant pour répondre aux conséquences des pires scénarios envisageables.

La limitation de la responsabilité de l'exploitant est traditionnellement justifiée comme étant une compensation au caractère extraordinaire et dérogatoire au droit commun, de la responsabilité objective et de la canalisation mises à charge de l'exploitant nucléaire.

5. La réponse à cette question est négative. Même dans un système de responsabilité illimitée, la réparation du dommage serait limitée au montant assuré, majoré des actifs de l'exploitant. Cette situation n'est pas propre à l'industrie nucléaire; elle est partagée par divers risques technologiques majeurs, avec cette différence que seuls les exploitants nucléaires sont soumis à un régime de responsabilité civile objective, de canalisation légale et d'assurance responsabilité civile (RC) obligatoire.

6. En vertu de l'article 2, §1er, de la loi précitée, les dispositions de son Titre 1er sont applicables aux dommages résultant d'un accident nucléaire dont la responsabilité incombe à l'exploitant d'une installation nucléaire située sur le territoire belge, à condition que l'accident soit survenu sur le territoire d'un des États contractants ou non contractant, en haute mer ou au-dessus et que les dommages aient été subis soit sur le territoire d'un des États contractants, soit, en haute mer ou au-dessus, à bord d'un navire ou aéronef immatriculé sur le territoire de l'un de ces États, soit, en haute mer ou au-dessus, par un ressortissant d'un de ces États.

7. Tous les États Parties à la Convention de Paris précitée, et parmi lesquels figurent tous les États frontaliers du Royaume dotés d'installations nucléaires, sont régis par des dispositions identiques en ce qui concerne la canalisation de la responsabilité.

L'Allemagne et la Suisse se distinguent par le fait que la responsabilité des exploitants nucléaires est illimitée (c'est-à-dire à concurrence du patrimoine de l'exploitant responsable); il en ira de même en Finlande et en Suède quand le Protocole modificatif du 12 février 2004 entrera en vigueur. Toutefois, le bénéfice des montants disponibles au titre de la responsabilité illimitée allant au-delà de ceux requis par la

bedragen, die hoger zijn dan de bedragen vereist door het Verdrag van Parijs, is afhankelijk van een wederkerigheidsvoorwaarde (of zal dat zijn, wat de twee laatst genoemde staten betreft).

8. De Belgische wet benut nu al de maximumcapaciteit van de verzekeringsmarkt. Het meest dringende dossier voor België is momenteel de inwerkingtreding van het Protocol van 12 februari 2004 tot wijziging van het Verdrag van Parijs. Zolang dit protocol niet in werking is getreden, zullen verscheidene buurlanden bedragen blijven bieden die veel lager liggen dan het bedrag van 1,2 miljard euro dat van toepassing is in geval van schadegevallen te wijten aan de exploitant van een installatie gelegen in België sinds 1 januari 2012. Het betreft vrij lage bedragen: 91,54 miljoen in Frankrijk, 340 miljoen in Nederland en 140 miljoen in het Verenigd Koninkrijk, daar waar het herzien Verdrag van Parijs voorziet in een minimumbedrag van 700 miljoen euro, waaraan de schijven van publieke fondsen nog worden toegevoegd van het Aanvullende Verdrag van Brussel, dat op zijn beurt ook werd herzien. Die inwerkingtreding hangt af van de vooruitgang geboekt door drie Partijen, namelijk België, Italië en het Verenigd Koninkrijk. De vorige regering is er niet toe gekomen het voorontwerp van wet tot wijziging van voornoemde wet van 22 juli 1985 aan te nemen; dat dossier moet opnieuw worden gelanceerd tijdens de huidige legislatuur, in samenspraak met mijn collega's, de ministers van Economie, van Buitenlandse Zaken en van Financiën.

Convention de Paris, est (ou sera, pour les deux derniers États cités) sujet à une condition de réciprocité.

8. La loi belge exploite déjà au maximum les capacités du marché de l'assurance. Le dossier le plus urgent pour le Royaume est aujourd'hui l'entrée en vigueur du Protocole du 12 février 2004 amendant la Convention de Paris. Aussi longtemps que ce Protocole ne sera pas entré en vigueur, plusieurs États voisins continueront à offrir des montants nettement inférieurs à celui d'1,2 milliard d'euros applicable en cas de sinistre imputable à l'exploitant d'une installation sise en Belgique depuis le 1er janvier 2012. Il s'agit de montants aussi faibles que 91,54 millions en France, 340 millions aux Pays-Bas et 140 millions au Royaume uni, alors que la Convention de Paris révisée prévoit un minimum à assurer de 700 millions d'euros, auxquels s'ajoutent les tranches de fonds publics de la Convention complémentaire de Bruxelles, elle aussi révisée. Cette entrée en vigueur dépend encore des progrès de trois Parties, à savoir la Belgique, l'Italie et le Royaume uni. Le gouvernement précédent n'a pas pu mener à son terme l'adoption de l'avant-projet de loi modifiant la loi du 22 juillet 1985 précitée; ce dossier doit être relancé au cours de la présente législature, en collaboration avec mes collègues les ministres de l'Économie, des Affaires étrangères et des Finances.

### 3. ERKENNING VAN DESKUNDIGEN - AGRÉMENTS D'EXPERTS

**Belgisch Staatsblad 23.09.2013**

**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**Moniteur belge 23.09.2013**

**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

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

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

<i>Deskundige Klasse I Expert Classe I</i>	<i>Termijn (jaar) Terme (an)</i>	<i>Installaties Installations</i>	<i>Uitwerking Entrée en vigueur</i>
Sébastien DEGREVE Rue des Ecoles, 10 1490 COURT-SAINT-ETIENNE	3	Bel V	10.09.2013
Frits HANNES Dijkstraat, 21 3150 HAACHT	3	Electrabel (Doel)	12.04.2013



<i>Deskundige Klasse II Expert Classe II</i>	<i>Termijn (jaar) Terme (an)</i>	<i>Installaties Installations</i>	<i>Uitwerking Entrée en vigueur</i>
Pascal CARLIER Rue de Corbais, 102 1485 MONT-SAINT-GUIBERT	6	Bel V	01.05.2013
Frédéric DELCOURT Rue de le Roux, 102 6250 AISEAU	6	AV Controlatom	01.05.2013
Daniëlle DIERCKX Brandstraat, 156 2400 MOL	6	AIB-Vinçotte Controlatom	01.04.2013
Pierre DUCHATELET Ruelle des Messes, 6 4577 VIERSET-BARSE	3	AV Controlatom	27.08.2013
Sébastien LICHTERVELDE Poverstraat, 18A 1731 RELEGEM	6	AV Controlatom	01.05.2013
Nori MANDERLIER Avenue des Taillis, 25 1470 BOUSVAL	6	AV Controlatom	01.03.2013
Etienne MINNE Rue Auguste Levêque, 21 1400 NIVELLES	6	Bel V	01.12.2012
Frank ROGGE Groenstraat, 109 3370 BOUTERSEM	6	AIB-Vinçotte Controlatom	15.04.2013
Franciscus VAN DE PUT Pegbroekenlaan, 50 5504 MN VELDHOVEN (NL)	6	NV Philips (Brugge en Turnhout)	30.06.2013
Pieter VANKELECOM Brusselstraat, 60 1760 ROOSDAAL	3	AIB-Vinçotte Controlatom	01.03.2013
Nana VERMEULEN Tenderstraat, 23 2800 MECHELEN	6	AIB-Vinçotte Controlatom	15.04.2013

#### 4. IRPA SEEKS VOLUNTEERS

The Bureau of BVS-ABR has appointed Jean-Paul Samain as liaison officer to IRPA on the formation of Task Groups and Committees. So, if you would like to be nominated to one of the following Task Groups or Committees, please, contact Jean-Paul Samain: [JeanPaul.Samain@skynet.be](mailto:JeanPaul.Samain@skynet.be).

- Radiation Protection Strategy and Practice Committee  
- Societies Admission and Development Committee

- Montreal Fund Committee  
- Task Group on Public Understanding of Radiation Risk  
- Task Group on Radioactive Source Security  
- Commission on Publications.  
- Education and Training  
- Recognition of Professional Competence  
- Young Professional Network

The terms of reference of most of these Task Groups and Committees are available on the IRPA website: <http://www.irpa.net/page.asp?id=54566>

## 5. EUROPEAN ALARA NETWORK

The 33<sup>rd</sup> issue of the European ALARA Newsletter is available at: <http://www.eu-alara.net/>

## 6. NOUVEL ARRETE RELATIF A LA DOSIMETRIE EN FRANCE

Un nouvel arrêté du 17 juillet 2013, applicable le 1<sup>er</sup> juillet 2014, met en avant la responsabilité de l'employeur dans le bon fonctionnement de la

dosimétrie. Par ailleurs, il redéfinit le rôle des autres acteurs de la radioprotection en tenant compte de l'expérience acquise dans ce domaine.

Le texte intégral de ce nouvel arrêté est disponible sur le site internet: [www.unicaen.fr/services/imogere/pdf/R13-298.pdf](http://www.unicaen.fr/services/imogere/pdf/R13-298.pdf).

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

**Informatie inzake stralingsbescherming voor het personeel rechtstreeks of onrechtstreeks betrokken bij de nucleaire geneeskunde in vivo**

Advies van de Hoge Gezondheidsraad nr. 8277

**Information et radioprotection du personnel directement ou indirectement concerné par la médecine nucléaire in vivo**

Avis du Conseil Supérieur de la Santé nr. 8277

### 1. Inleiding en vraagstelling

Het gebruik van ioniserende stralingen voor medische doeleinden heeft al geruime tijd zijn nut bewezen, voor zowel diagnostische toepassingen in de radiologie en nucleaire geneeskunde als voor therapeutische toepassingen met externe radiotherapie en in de nucleaire geneeskunde de zogenaamde metabole therapie door middel van niet-gekapselde bronnen. De blootstelling van personen (personeel en publiek) aan ioniserende stralingen houdt echter een aantal risico's in, in deze toepassingsdomeinen gewoonlijk beperkt. De omvang van deze risico's is vaak niet gekend of wordt door de verschillende betrokken personen slecht ingeschat. Om de risico's zo laag mogelijk te houden, is het belangrijk om elke betrokkene juist te informeren over de aard en de omvang ervan. De algemene vaardigheid in stralingsbescherming wordt wel bevorderd, hoewel op een soms onvoldoende wijze in de diensten nucleaire geneeskunde, maar blijft erg beperkt buiten de diensten, terwijl er gelijkaardige risico's kunnen optreden.

Het doel van dit verslag is praktische maatregelen voor te stellen als aanvulling op de wetgeving en meer toegespitst op de praktische aspecten die soms niet duidelijk omschreven zijn. Er wordt regelmatig naar deze wetgeving verwezen om voornamelijk diegenen te helpen die zich van ver of dichtbij betrokken voelen bij het gebruik van radionucliden voor diagnostische doeleinden in de Nucleaire geneeskunde. Bovendien werd er ter ondersteuning van het standpunt over de optimale bescherming van de meest blootgestelde werknemers, namelijk de technologen en verpleegkundigen, een terreinstudie

### 1. Introduction et question

D'une part, l'utilisation de radiations ionisantes à des fins médicales a démontré depuis longtemps son bien-fondé, que ce soit dans les domaines diagnostique avec la radiologie et la médecine nucléaire ou thérapeutique avec la radiothérapie externe et la thérapie dite métabolique au moyen de sources non scellées. D'autre part, l'exposition des personnes (personnel et public) aux radiations ionisantes comporte un certain nombre de risques, habituellement limités dans ces domaines d'application. L'ampleur de ces risques est souvent méconnue ou mal appréciée par les différentes personnes concernées. Pour maintenir ces risques aussi faibles que possible, il est important que chaque intervenant soit correctement informé de leur nature et de leur ampleur. Cette compétence générale en radioprotection est certainement promue, quoique parfois de manière insuffisante, dans les services de médecine nucléaire mais reste fort limitée en dehors des services, alors que des risques similaires peuvent y être rencontrés.

Le but de ce rapport est de proposer des mesures pratiques complémentaires à cette législation, plus axées sur les aspects pratiques qui manquent parfois de clarté. Il est donc régulièrement fait référence à cette législation dans le but principal d'aider ceux qui, de près ou de loin, se sentent concernés par l'utilisation des radionucléides à des fins diagnostiques en médecine nucléaire. De plus, afin d'étayer sa position quant à la protection optimale des travailleurs les plus exposés, à savoir les technologues et le personnel infirmier, une étude de terrain sur base d'enquête a été menée auprès d'un certain nombre de

uitgevoerd. Er werd hierbij een enquête afgenomen bij een aantal diensten nucleaire geneeskunde over de dosissen die het personeel ontvangt.

Het advies berust op het oordeel van deskundigen van de werkgroep nucleaire geneeskunde van de Hoge Gezondheidsraad (HGR) en op het wettelijk kader dat hoofdzakelijk steunt op het KB 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 (ARBIS).

## 2. Advies

1. De HGR stelt vast dat het personeel dat buiten de diensten nucleaire geneeskunde werkt en dat occasioneel kan worden blootgesteld, in het algemeen slecht geïnformeerd is en mogelijk onvoldoende beschermd. Dit kan totaal omgekeerde gevolgen hebben. Een aantal personen die mogelijk worden blootgesteld, hebben een slechte kennis over de eventuele risico's en de eenvoudige toe te passen beschermingsmaatregelen: er moet hen gepaste informatie en vorming worden aangeboden. Door gebrek aan informatie ontwikkelen en verspreiden een aantal zorgverstrekkers angst. Dit kan de nucleaire geneeskunde in diskrediet brengen met soms ongemakken voor de patiënten tot gevolg. Ook hier kan een optimale organisatie van de stralingsbescherming met de correcte informatie dit probleem wat betreft de kennis daaromtrent beperken.

2. De HGR ondersteunt eveneens elk inlichtinggevend initiatief dat op een eenvoudige en/of picturale wijze de aandacht vestigt op eenvoudige handelingen en reflexen om zich te beschermen tegen ioniserende stralingen uit niet-geïncapselde bronnen. In de bijlage bevinden zich hier enkele voorbeelden van. De informatiekanaalen zijn bij voorkeur de wetenschappelijke verenigingen, het FANC, de FOD VVVL, maar ook binnen elke ziekenhuisinstelling, naast de diensten nucleaire geneeskunde, de dienst bevoegd voor fysieke controle en de interne dienst voor preventie en bescherming op het werk, IDPBW.

Er zal dan ook contact worden opgenomen met de directie van de zorginstellingen om ze op de hoogte te brengen van dit verslag. In het algemeen is het belangrijk dat de directie van de zorginstellingen zich bewust is van zijn wettelijke verantwoordelijkheden op het vlak van de bescherming en het optimaal inlichten van het personeel.

3. De HGR erkent dat in het algemeen de vormingscriteria voor het personeel in de nucleaire geneeskunde streng en adequaat zijn. Problematisch zijn het onvoldoende aantal technologen met het diploma technoloog in de medische beeldvorming en de moeilijkheden die de hogescholen in beide gemeenschappen ervaren om dit aan te pakken. Een inspanning op het vlak van organisatie en coördinatie tussen het federale niveau (voor de erkenning van de

services de médecine nucléaire concernant les doses reçues par ce personnel.

L'avis est basé sur l'opinion des experts du groupe de travail médecine nucléaire du Conseil Supérieur de la Santé (CSS) et sur le cadre légal en la matière qui est défini essentiellement par l'AR 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 (RGPRI).

## 2. Avis

1. Le CSS constate que le personnel employé en dehors des services de médecine nucléaire et qui peut être occasionnellement exposé, est généralement mal informé et potentiellement insuffisamment protégé. Ceci peut avoir des conséquences diamétralement opposées. Un certain nombre de personnes susceptibles d'être exposées ont une connaissance très faible des risques éventuels et des mesures de protection simples à mettre en oeuvre: une information et une formation adaptées doivent leur être proposées. A l'opposé, certains soignants développent et diffusent une certaine anxiété, par manque d'information, ce qui peut discréditer la médecine nucléaire, avec parfois des désagréments pour les patients. De même, une information adéquate et des processus d'organisation optimisés sont à même de limiter cette problématique sur le plan en ce qui concerne la connaissance à cet égard.

2. Le CSS accorde également son soutien à toute initiative d'information sous une forme simple et picturale afin d'attirer l'attention sur les gestes et réflexes simples à entretenir par rapport à la protection contre les radiations ionisantes émises par des sources sous forme non scellées. Une telle information est développée sous forme d'exemples dans les annexes. Les canaux d'information à privilégier sont les sociétés scientifiques, l'AFCN, le SPF SPSCAE mais aussi, au sein de chaque institution hospitalière, outre les services de médecine nucléaire mêmes, le service en charge du contrôle physique et le Service interne de prévention et de protection du travail, le SIPPT.

A cette fin, la direction des institutions de soins sera contactée pour être informée de l'existence du présent rapport. De manière générale, il est important que la direction des institutions de soins soit consciente de ses responsabilités légales quant à une protection et une information optimales du personnel.

3. Le CSS reconnaît que, de manière générale, les critères de formation pour le personnel employé en médecine nucléaire sont stricts et adéquats. L'insuffisance en nombre des technologues titulaires du diplôme de « Technologue en Imagerie Médicale » et la difficulté pour les Hautes Ecoles dans les différentes Communautés d'y remédier est problématique. Un effort d'organisation et de coordination entre le niveau fédéral (pour la

beroepstitel, DG2) en het niveau van de deeltentiteiten is onontbeerlijk. De HGR adviseert dat de stakeholders, die in principe in een Technische commissie voor paramedische beroepen van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (FOD VVVL) vertegenwoordigd worden, eveneens betrokken worden.

4. De HGR is verontrust over het gebrek aan bijkomende opleidingen (50 u.) voor technologen of verpleegkundigen die zonder een specifiek diploma medische beeldvorming in de nucleaire geneeskunde werken, wegens de schaarste aan bovenvermeld personeel. Zowel theoretische als praktische opleidingen over de drie relevante activiteiten (radiologie, nucleaire geneeskunde en radiotherapie) moeten in beide landstalen gegeven worden en tot een persoonlijk attest van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) leiden. Deze opleidingen vallen onder de missie, maar niet onder de verplichting van hogescholen, universiteiten, beroeps- of wetenschappelijke verenigingen. Daarnaast moeten natuurlijk ook de wettelijk vereiste specifieke opleidingen georganiseerd worden (bijkomende 10 u.) voor nucleaire geneeskunde en radiotherapie.

5. De HGR meent dat de opleiding voorzien in artikel 25 van het ARBIS voor een optimale bescherming van de werknemers kan worden verbeterd door ze operationeler en dynamischer te maken.

6. De HGR betreurt dat de faculteiten geneeskunde weinig belang hechten aan medische beeldvorming en nucleaire geneeskunde in het bijzonder, in het curriculum voor de toekomstige artsen, terwijl deze bij uitstek diegenen zijn die de onderzoeken met behulp van ioniserende stralingen zullen voorschrijven. De vorming in stralingsbescherming is doorgaans dan ook zeer beperkt. Het is cruciaal om principes van rechtvaardiging en optimalisering te ontwikkelen en de HGR bemoedigt elk eventueel en idealiter gezamenlijk initiatief in deze materie van de FOD VVVL, het FANC en het Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (RIZIV) in overleg met de faculteiten. In het bijzonder, naast een verplichte opleiding tijdens de masterjaren geneeskunde zou een vorm van accreditatie van elke arts in de stralingsbescherming een te volgen denkspoor kunnen zijn. Hierbij rekening gehouden dat de accreditatie bij het RIZIV niet verplicht is.

7. De HGR is opgetogen over de technische studies naar het blootstellingsniveau van het personeel in de nucleaire geneeskunde en over de praktische aanbevelingen die hieruit konden voortvloeien. Het is nu van belang dat deze informatie zo breed mogelijk verspreid wordt. Naast de blootstelling van het volledige lichaam, moet er een bijzondere aandacht uitgaan naar de adequate monitoring van de blootstelling van extremiteiten die zeer hoog kan zijn (of zelfs de dosislimieten kan overschrijden) voor het

reconnaissance du titre professionnel, DG2) et les entités fédérées (pour le volet formation et enseignement) est indispensable à cet égard, en bonne intelligence avec les professionnels concernés, représentés au niveau d'une Commission technique paramédicale du SPF Santé Publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement (SPF SPSCAE).

4. Le CSS s'inquiète du manque de formations complémentaires (50 h) pour les technologues ou infirmiers qui ne sont pas titulaires d'un diplôme spécifique d'imagerie médicale mais qui travaillent en médecine nucléaire du fait de la pénurie de personnel susmentionnée. Des formations à la fois théoriques et pratiques, portant sur les trois activités concernées (radiologie, médecine nucléaire et radiothérapie), devraient être organisées dans les deux régimes linguistiques et conduire à une attestation personnelle délivrée par l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN). Ces formations relèvent en principe de la mission des hautes écoles, universités, associations professionnelles ou scientifiques mais ne constituent pas pour celles-ci une obligation. En outre, les formations spécifiques requises par la loi (10 h supplémentaires) pour la médecine nucléaire et la radiothérapie doivent bien entendu être organisées.

5. Le CSS estime que la formation prévue à l'article 25 du RGPRI en vue d'optimiser la protection des travailleurs peut être améliorée en la rendant plus opérationnelle et dynamique.

6. Le CSS regrette le manque d'importance accordée par les facultés de médecine à la formation en imagerie médicale et en médecine nucléaire en particulier des futurs médecins, alors qu'ils seront a priori des prescripteurs d'exams utilisant des radiations ionisantes. En corollaire, la formation en radioprotection est généralement très limitée. Les principes de justification et d'optimisation sont essentiels à développer et le CSS ne peut qu'appeler de tous ses vœux toute initiative, éventuellement et idéalement conjointe, du SPF SPSCAE, de l'AFCN et de l'Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité (INAMI) en cette matière, en concertation avec les facultés. En particulier, outre une formation imposée au cours des années de master en médecine, une forme d'accréditation de chaque médecin en radioprotection serait une piste à poursuivre, en gardant à l'esprit le caractère non obligatoire de l'accréditation auprès de l'INAMI.

7. Le CSS se félicite que des études techniques aient été menées afin de connaître le niveau d'exposition du personnel de médecine nucléaire et que des recommandations pratiques aient pu en être dérivées. Il importe maintenant que cette information soit diffusée de manière la plus large possible. Outre l'exposition corps entier, une attention particulière doit être portée au monitoring adéquat de l'exposition des extrémités qui peut être importante (voire dépasser les limites de dose) pour le

personeel dat de radioactieve bronnen rechtstreeks manipuleert en naar het aanwenden van middelen om de blootstelling hierdoor te beperken.

personnel qui manipule directement les sources radioactives et à la mise en oeuvre des moyens visant à réduire celle-ci.

8. De HGR stelt vast dat indien de patiënt en zijn begeleider over stralingsbescherming geïnformeerd worden dit niet op uniforme wijze gebeurt. Een inspanning van het FANC, in overleg met de wetenschappelijke en beroepsverenigingen in deze materie wordt aangeraden. De HGR is bereid om hieraan mee te werken.

8. Le CSS constate que, si le patient et son accompagnant sont informés quant à la radioprotection, cette information n'est pas fournie de manière uniforme. Un effort en la matière de l'AFCN, en concertation avec les associations scientifiques et professionnelles, est conseillé. Le CSS est disposé à participer à cet effort.

9. Op dit ogenblik brengt de HGR geen adviezen en aanbevelingen uit die specifiek gericht zijn op het publiek zoals bepaald door het ARBIS. Niet omdat deze doelgroep niet belangrijk is, verre van, maar omdat er andere initiatieven zijn die uitgaan van het FANC en de FOD VVVL. Het zou dus niet opportuun zijn om nieuwe aanbevelingen te doen zonder rekening te houden met de zaken die al in beweging zijn (bv. de sensibiliseringscampagne van de FOD VVVL die in juni 2012 van start ging en op de website <http://www.zuinigmetstraling.be> te raadplegen is).

9. A ce stade, le CSS n'émet pas d'avis et de recommandations spécifiques pour le public tel que défini par le RGPRI, non pas parce que ce groupe cible n'est pas important, loin de là, mais parce que d'autres initiatives ont vu le jour notamment au niveau de l'AFCN et du SPF SPSCAE et qu'il ne serait donc pas opportuun d'émettre de nouvelles recommandations qui ne tiennent pas compte de la dynamique en cours, à ces niveaux (p.ex. la campagne de sensibilisation du SPF SP-SCAE initiée en juin 2012 et répétée en mai 2013, accessible via le site web <http://www.pasderayonsansraisons.be>).

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

### Postgraduaat Stralingsdeskundige (RPE/RPO)

In 2014 organiseren het Nucleair Technologisch Centrum NuTeC van UHasselt en de SCK•CEN Academy for Nuclear Science and Technology voor de 12<sup>de</sup> maal een postgraduate opleiding Stralingsdeskundige (RPE/RPO).

De opleiding verruimt de wetenschappelijke en technologische basiskennis van de radiologische en nucleaire technieken, met speciale aandacht voor de stralingsbescherming.

De opleiding is in overeenstemming met de vereisten van het KB van 20 juli 2001 voor de deskundige bevoegd in de fysische controle (art. 73.2). Ook voor hen die niet geïnteresseerd zijn in een erkenning als deskundige in de fysische controle biedt deze opleiding een interessante introductie tot de nucleaire en de radiologische technologie (bijvoorbeeld voor

medewerkers in een nucleaire of radiologische dienst of in de niet-nucleaire industrie).

De opleiding omvat 120 u theorie en praktijk, tweewekelijks ingericht op vrijdagen, en start op 17 januari 2014. Inschrijven vóór 12 december 2013 op <https://uhintra2.uhasselt.be/webregistratie>.

Meer info en het gedetailleerde programma vind je op [www.uhasselt.be/stralingsdeskundige](http://www.uhasselt.be/stralingsdeskundige) of op [www.sckcen.be/rpe](http://www.sckcen.be/rpe).

Contactpersonen:

UHasselt: Herwig Janssens – [herwig.janssens@uhasselt.be](mailto:herwig.janssens@uhasselt.be)

SCK•CEN: Michèle Coeck – [mcoeck@sckcen.be](mailto:mcoeck@sckcen.be)

Een parallelle opleiding wordt georganiseerd door onze Franstalige collega's van IRE en ISIB. Contactpersoon: Isabelle Gérardy, Institut Supérieur Industriel de Bruxelles ISIB, [gerardy@isib.be](mailto:gerardy@isib.be).

### Radiation Protection Course SCK•CEN

The Academy for Nuclear Science and Technology of SCK•CEN is organising a training course on radiation protection.

**Mol, Belgium, 18-22 November, 2013**

[http://www.sckcen.be/en/Events/RP\\_EN\\_20131118](http://www.sckcen.be/en/Events/RP_EN_20131118)

### DoReMi sponsored short courses on research into radiobiological effects of exposure to low doses of ionising radiation

Eight courses of up to 3 weeks duration on single topics related to the research programme will be held in Germany, France, Belgium, Sweden, Italy and Norway between November 2013 and June 2014

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

**Journées SFRP sur les techniques de mesure en radioprotection et les défis rencontrés dans les milieux industriel et médical**  
Paris, France, 19-20 novembre, 2013  
<http://www.sfrp.asso.fr/>

**Training course on Monte Carlo methods for the calibration of body counters**  
EURADOS  
Karlsruhe, Germany, 25-27 November, 2013  
<http://eurados.ine.kit.edu/>

**1<sup>st</sup> European Workshop on the Ethical Dimensions of the Radiological Protection System**  
AIRP, SFRP  
Milan, Italy, 16-18 December, 2013  
[www.registration-form.org](http://www.registration-form.org)

**EURADOS Annual Meeting 2014**  
Budapest, Hungary, 10-13 February, 2014  
<http://www.eurados.org/>

**Codes de calcul en radioprotection, radiophysique et dosimétrie**  
SFRP, SFPM  
Paris, France, 25-26 mars, 2014  
<http://www.sfrp.asso.fr/>

**15<sup>th</sup> European ALARA Network Workshop and 5<sup>th</sup> EUTERP Workshop on Education and Training in Radiation Protection**  
Rovinj, Croatia, 7-9 May, 2014  
<http://ean-euterp.ekoteh.hr/>

**4<sup>th</sup> Asian and Oceanic Congress on Radiation Protection (AOCR-4)**  
IRPA  
Kuala Lumpur, Malaysia, 12-16 May, 2014  
<http://asia.iop.org/cws/event/306248>

**2<sup>nd</sup> Int. Conf. on Radiation and Dosimetry in Various Fields of Research**  
Nis, Serbia, 27-30 May, 2014  
<http://www.rad2014.elfak.rs/topics.php>

**7<sup>th</sup> Int. Symp. on in situ nuclear metrology as a tool for radioecology (Insinum 2014)**  
NASU, IUR, IAEA, IRE  
Sevastopol, Ukraine, 9-13 June, 2014  
[www.insinum2014.uran.ua](http://www.insinum2014.uran.ua)

**4<sup>th</sup> European IRPA Congress**  
Geneva, Switzerland, 23-27 June, 2014  
<http://www.irpa2014europe.com>

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

**Société Française de Radioprotection**  
**Radioprotection, 2013, Volume 48, Numéro 3**

- Monte Carlo simulation of a proton therapy beamline for intracranial treatments, *R. Sayah, L. Donadille, A. Aubé, J. Hérault, S. Delacroix, L. De Marzi, F. Stichelbaut and I. Clairand*

- Facteurs de transfert du césium au lait et à la viande déterminés à partir de mesures faites en France en 2011 à la suite de l'accident de Fukushima-Daichi, *L. Saey, L. Pourcelot, V. Parache, S. Roussel-Debet, R. Gurriaran, D. Orjollet, F. Leblanc et PH. Renaud*

- Natural radioactivity and associated radiation hazards of some commonly used building materials in southwest Nigeria, *M.O. Isinkaye and J.I. Agbi*

- Apports de la surveillance du centre CEA-Valduc sur la connaissance des transferts de l'eau tritiée atmosphérique dans les différents compartiments de l'environnement, *PH. Guetat, P. Le Goff, C. Boyer et J.M. Duda*

- Exposition aux dispositifs d'éclairage scénique: risque pour la santé des professionnels du spectacle vivant ou enregistré, *S. Salsi et A. Barlier-Salsi*

- Interprétation des résultats de surveillance individuelle des expositions professionnelles au dioxyde d'uranium « Proposition de dosimétrie collective », *N. Blanchin, E. Davesne, E. Chojnacki, L. Touri, M. Ruffin et E. Blanchardon*

- Study of mass attenuation coefficients, effective atomic numbers and electron densities of carbon steel and stainless steels, *V.P. Singh and N.M. Badiger*

- Strahlenschutzausbildung in Europa
- ENETRAP, ETRAP, EUTERP oder EUwas?
- An Unknown Risk for Short-Wavelength Visible Laser Radiation?
- Dosisbegriffe für den Strahlenschutz
- Globalizing Radiation Safety
- Röntgendiagnostik in den Medien
- "Zum guten Strahlenschutz durch Strahlenschutzkurse"

## **10. FROM THE IAEA NUCLEAR EVENTS WEB-BASED SYSTEM**

### ***Deficiency in the safety evaluation of the primary reactor drain line; INES Rating 2; High Flux Reactor Petten, the Netherlands***

On 19 February 2013 NRG reports the discovery of a deficiency in the safety evaluation of the primary reactor drain line of the High Flux Reactor (HFR). It was found that the possible failure of the primary drain line of the reactor was not considered in this safety analysis.

In the event of rupture of the primary drain line the resulting leakage rate exceeds the rate covered by the safety analyses. Uncontrollable draining of the reactor vessel might occur and subsequent fuel damage within

30 minutes can not be excluded. Due to the omission in the safety analyses no safety provisions were defined and implemented to prevent this.

Since the reactor was already in shut down condition when the omission was detected, no immediate actions were required. NRG has since modified the lay out and technical provisions related to the primary drain line. This has resulted in the reduction of the possible leak rate in case of pipe rupture. The pipe rupture scenario is now covered by the safety analyses.

### ***Contaminated water leakage from a water tank; INES Rating 3; Power reactor; Fukushima Daiichi, Japan***

Regarding the contaminated water leakage from a water tank in the H4 Tank Area at Fukushima Daiichi NPS that was detected on 19<sup>th</sup> August 2013, radioactivities in the leaked water in the dike were found to be:

- Cesium-134: 46 Bq/cm<sup>3</sup>
- Cesium-137: 100 Bq/cm<sup>3</sup>
- $\beta$  emitting radionuclides in total: 80 000 Bq/cm<sup>3</sup>

The amount of the leaked water is estimated to be approximately 300 m<sup>3</sup>, judging from the decrease of water level in the water tank in question. No significant increase in radioactivities was detected in the seawater near the ditch, while high air dose rates were observed in the ditch that flows into the sea.

### ***Exceeding of the maximum regulatory annual effective dose by a practitioner in interventional radiology; INES Rating 2; Radiation source; Hospital "Institut Mutualiste Montsouris" Paris, France***

On 6<sup>th</sup> May 2013, the French nuclear regulatory body (ASN), was informed by the Head of the hospital "Institut Mutualiste Montsouris" that a radiologist performing radio-guided procedures had received an effective dose exceeding the maximum regulatory dose limit of 20 mSv in twelve consecutive months.

The event was notified after the hospital's senior management received a report from the occupational physician on 29<sup>th</sup> April 2013 concerning repeated exceedances of the annual effective dose since July 2012 (effective dose of 22 mSv received between January and June 2012, rising to 35 mSv between January and September 2012, and finally totalling 48 mSv over the entire year 2012).

Further to these exceedances, the occupational physician issued a first medical opinion of unfitness for exposure to ionising radiation on 29<sup>th</sup> January 2013, which remained without effect and was issued for a second time on 22<sup>nd</sup> May 2013.

In the wake of an inspection carried out on 17<sup>th</sup> May 2013, ASN asked the hospital to suspend the radiologist from activity that would involve exposure to ionising radiation, in accordance with the opinion of unfitness issued by the occupational physician. ASN also observed that no complementary dosimetry measures were available, and asked the employer to review the

workplace studies and to set up appropriate dosimetric monitoring where necessary.

***Radiographer overexposure; INES Rating 2; Radiation source; Seiling Oklahoma, USA***

The Oklahoma Department of Environmental Quality was informed of an overexposure of a radiographer assistant employed by Western X-ray Services. The dose involved is 51 mSv. On seven occasions during 2012, the dosimetry vendor had contacted Western X-Ray Services to inform them of the high dosimetry dose readings for the radiographer assistant. The supervising radiographer whom the radiographer assistant had

worked with stated that there were no unusual incidents or equipment problems with their QSA Global model 660 exposure device and the Ir-192 sources. It was concluded that Western X-Ray Services had not monitored the assistant's exposure closely enough. Western X-Ray Services requested termination of their license.

