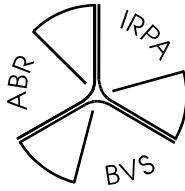


# NEWSLETTER 158

## 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(0)2/289.21.27

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

Périodique trimestriel

APRIL-MEI-JUNI 2018

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

AVRIL-MAI-JUIN 2018

Bezoek onze website

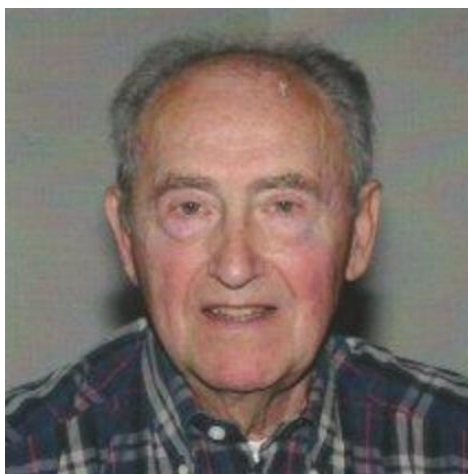
Visitez notre site web

<http://www.bvsabr.be>

Inhoud	Sommaire	Pag.
IN MEMORIAM Etienne Van der Stricht		3
Gewezen BVS-ABR voorzitter wordt nieuwe directeur-generaal van het FANC		3
1. Activiteiten van de Vereniging	Activités de l'Association	
1.1. Volgende vergaderingen	Prochaines réunions	5
2. Uit het Belgisch Staatsblad	Extraits du Moniteur belge	5
3. Parlementaire vragen	Questions parlementaires	10
4. Erkenning van deskundigen	Agréments d'experts	22
5. Book: Industrial irradiators and their radioprotection		23
6. UNSCEAR: Updated thyroid cancer data from Chernobyl and the 2017 Report		23
7. Announcements of training courses, conferences and meetings		24
8. Wat schrijven de zusterverenigingen?	Qu'écrivent les sociétés soeurs?	25
9. From the IAEA Nuclear Events Web-based System		25



## IN MEMORIAM Etienne Van der Stricht (°1931 - †2018)



Etienne nous a quitté ce 1er mars 2018.

Nous avons tous les deux 18 ans et nous nous sommes rencontrés sur les bancs de la Faculté des Sciences de l'ULB au cours de chimie du Professeur, Lucie de Brouckère. Etienne était "en chimie" et moi "en physique".

Nous nous sommes retrouvés sous la houlette de René Boulenger au CEAN (qui devait devenir, plus tard, le CEN-SCK) alors installé provisoirement à Rhode-Saint-Genèse. Nous avons œuvré ensemble pour déménager vers Mol, le département appelé alors "Contrôle Radioprotection". Etienne est resté à Mol quelques années avant de rejoindre début des années 70 le Contrôle Sécurité d'Euratom.

C'est alors, ayant moi-même quitté le CEN-SCK, qu'Etienne m'a appelée pour le seconder dans l'étude de la contamination radioactive des denrées alimentaires dans les pays de la Communauté en 1965 et pour suivre l'évolution de la radioactivité ambiante au cours des années 1962 à 1966 et ses conséquences pour la contamination radioactive de la chaîne alimentaire. Je garde un excellent souvenir de ces deux années de travail en commun.

Ter aanvulling van de bovenstaande nagedachtenis door Claire, die hem zo goed gekend heeft, wil ik nog toevoegen dat ook ik zeer goede herinneringen bewaar aan Etienne, die mijn eerste diensthoofd was bij de Europese Commissie, DG Energie. Etienne was een goede chef, streng en gerespecteerd, maar ook graag gezien. Hij maakte indruk door zijn wetenschappelijke, logische benadering van

Etienne étant parti à Luxembourg, nous nous y sommes retrouvés avec nos enfants et famille, notamment à l'occasion d'escapes en route vers les Etats-Unis avec la compagnie aérienne islandaise (Loftleidir). Nous avons encore eu des contacts assez suivis, notamment avec René Kirchmann avec lequel il a co-signé un gros livre "Radioecology - Radioactivity & Ecosystems" paru en 2001.

En 1991 BVS-ABR a fait appel à Etienne pour être membre du Bureau. Il y est resté jusqu'en 2002 et depuis 2003 il était conseiller. Depuis lors, nos rapports se sont un peu distendus, et nous ne entendions plus qu'épisodiquement. Il n'empêche que je considère qu'Etienne a été présent dans ma vie pendant ces 70 dernières années.

Toutes mes pensées vont à Yetty, son épouse et à ses enfants.

Claire Stiévenart-Godeau

Safeguards. Tegelijkertijd heeft hij zich steeds bekommerd om een goede radioprotectie van de inspecteurs.

Ik heb er mij over verheugd de familie Van der Stricht te ontmoeten op de afscheidsplechtigheid in Oudenaarde, en mede namens de Belgische Vereniging voor Stralingsbescherming mijn medeleven te kunnen betuigen.

Augustin Janssens

### Gewezen BVS-ABR voorzitter wordt nieuwe directeur-generaal van het FANC

Frank Hardeman neemt bij het ter perse gaan van deze Newsletter de functie op van directeur-generaal van het

FANC, na éénparige benoeming door de raad van bestuur, bevestigd door de regering.

Het bureau feliciteert Frank met deze uitdagende opdracht in woelige tijden voor de nucleaire ontwikkelingen. Met zijn visie op stralingsbescherming en veiligheid is hij vandaag beter dan wie ook geplaatst om deze moeilijke taak aan te pakken. BVS-ABR wenst hem alvast veel succes toe en is overtuigd dat dit een keerpunt zal zijn in de samenwerking van de professionele wetenschappelijke beroepsvereniging BVS-ABR met de regulerende overheid.

Frank organiseerde als voorzitter van BVS in de periode 2013-14 de 50 jaar jubileum conferentie van onze vereniging. We kozen toen voor het Metropole hotel in Brussel waar visionaire experts als Einstein, Bohr, Marie Curie, e.a., een eeuw geleden onder impuls van Solvay historische gesprekken voerden over de nucleaire ontwikkelingen. BVS-ABR trok bij die gelegenheid de lessen uit haar geschiedenis en analyseerde de aanpak van de voorzitters die hem voorafgingen. De stichtende voorzitter Samuel Halter (ULB) was ook secretaris-generaal van de nucleair bevoegde overheid. Net als Frank was hij zeer betrokken bij internationale netwerken. Samen met onze voormalige voorzitter Patrick Smeesters is Frank Hardeman al jaren lid van de adviesgroep voor stralingsbescherming van de Europese Commissie (Artikel 31 groep EURATOM). Hij is ook sterk aanwezig in diverse onderzoeksnetwerken en heeft goede gestructureerde bilaterale contacten met onze buurlanden.

Frank is net als de voorzitters die hem voorafgingen bewust van de nood aan onafhankelijkheid tussen beroepsvereniging en nucleaire instellingen. Zijn onderzoek leidde tot reflectie over deontologie, maar werkte evenzeer aan cultuur aanpassingen en structurering van transparantie in communicatie bij nucleair beleid.

Hij was nauw betrokken bij de uitbouw van de stralingsbescherming en nucleaire veiligheid in het SCK•CEN waar hij na het Tansnuclear afvalschandaal in dienst kwam en in het voetspoor liep van een grote leermeester, Paul Govaerts. Hij volgde Hans Vanmarcke op als hoofd van de dienst gamma spectrometrie en leidde net als Paul zowel het stralingsbeschermingsonderzoek van het SCK als de preventie- en stralingscontrole dienst en was er als adjunct directeur-generaal betrokken bij het topmanagement.

Frank keek ook over het hek. Hij volgde een derde cursus Technology Assessment aan de UA met zicht op prospectief denken en proactief handelen. Hij begeleidde een PhD ook aan UA die aanzette om de noodplanning uit te breiden tot omliggende chemische risico's en economische impact. Frank ging zich nadien engageren met andere topexperts, zoals Gallego en SFRP voorzitter Thierry Schneider in het Europees NERIS platform. Bedoeling was om noodplanning wetenschappelijk en strategisch vorm te geven en operationeel te maken, een platform waar FANC lang afwezig bleef.

Hij ging bij de hervorming van de veiligheid en stralingsbescherming van SCK het ALARA concept uitdiepen met bijzondere aandacht voor veiligheidscultuur

waarvan hij de driedubbele uitdaging zag zowel op gebied van veiligheid, stralingsbescherming als security. Hij inspireerde het duo Govaerts/Eggermont bij het lanceren in 1999 van PISA in SCK, de integratie van humane wetenschappen in het nucleaire dat nu een Europese R&D prioriteit is geworden. Bij de organisatie van PISA speelde hij een cruciale rol niet alleen in de stralingsbescherming met o.m. een originele inbreng in het boek over nucleaire terreur met VUB. Hij dacht er met de afval-experten Neerdael (nadien IAEA) en Geert Volckaert (nu FANC) na over transgeneratiele ethiek en reversibiliteit in afvalberging. Geert ging hem al eerder voor om bij het FANC een aanpak voor afval-regelgeving uit te werken.

De PhD met ULg die Frank leidde over veiligheidscultuur in kerncentrales heeft de Belgisch-Franse samenwerking met IRSN geconsolideerd naast contacten met EdF en B. Le Guen (IRPA). Een van de meest uitdagende opdrachten van Frank in PISA was de integratie van filosofisch denken in stralingsbescherming met enkele post-docs. Dit leidde tot een conferentieboek over ethiek in de stralingsbescherming naar ICRP toe met UCL, die hem een leeropdracht aanbod. PISA bestudeerde ook de cultuur van de expert wat het belang van bescheidenheid onderlijnde en respect voor wie anders denkt (Jasanov, Harvard) en wees op het gevaar van groepsdenken (Braeckman, UGent). Het zal hem ongetwijfeld van nut zijn bij het FANC als hij er een dialoog met de milieubeweging wil opbouwen.

Frank was tenslotte de gangmaker in PISA van de perceptiebarometer en van boeiende communicatiestudies die nu een leidende rol spelen in Europa en die nuttige aanwijzingen bieden ook voor het FANC bij de opbouw van vertrouwen.

Zijn eenparige benoeming biedt hem alvast de basis van vertrouwen die onontbeerlijk is om dergelijke functie op te nemen. Hij werd ook tegen de lamp gehouden door de kritische News site Apache. Het zal erop aankomen de prioriteit voor veiligheid effectief vorm te geven in een context van belangen van netwerken en exploitanten. Daarbij kan hij rekenen op de steun van brede deskundige expertise in de transdisciplinaire beroepsgroep van BVS.

Als voorzitter schetste hij voor 50 jaar BVS in 2013 alvast enkele uitdagingen, perspectieven en prioriteiten voor de stralingsbescherming:

- De stijging van de gecumuleerde dosis, vooral medisch, vereist meer risico bewustzijn in de geneeskunde, cruciaal voor het beheersen van de dosis van het publiek.
- Accidentele milieulozingen zullen nog gebeuren en vereisen grensoverschrijdende paraatheid met een capaciteit om op te treden in wijzigende crisissomstandigheden.
- Stralingsbescherming vereist adequate lokale middelen en bescherming, onafhankelijke nationale competentie en een versterkte Europese dimensie.
- De sociale perceptie context met participatieve trends vereisen nieuwe vaardigheden van alle betrokken partijen.

- De implementatie van ethische richtlijnen is nog zwak en vereist procedures om belangenconflicten te beheersen.
- Meer informatie is te vinden in de Annalen van de BVS, Vol. 41, n°4, 2016.

Succes toegewenst Frank,  
Je hebt er de unieke menselijke capaciteiten voor.

Gilbert Eggermont

Hans Vanmarcke

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

### 1.1 Volgende vergaderingen – Prochaines réunions

25.05.2018

Clearance and release from regulatory control of radioactive materials

Bel V, Walcourtstraat, 148, 1070 Brussel  
Bel V, 148 rue Walcourt, 1070 Bruxelles

#### Programma / Programme

- Welkom en inleiding / Accueil et introduction  
*Michel Sonck, Voorzitter BVS / Président ABR*
- Current and future Belgian regulatory requirements on clearance and release from regulatory control of radioactive materials  
*Frederik Van Wouterghem, FANC*
- Revision of IAEA Safety Guide RS-G-1.7  
*Chantal Mommaert, Bel V*
- How the new clearance levels of the EU BSS will change clearance in Germany  
*Stefan Thierfeldt, Brenk Systemplanung GmbH*
- Current standards and future developments relating to the release of sites in the UK  
*Shelly Mobbs, Eden Nuclear and Environment*
- An ethical perspective on the release of materials and sites from regulatory control  
*Augustin Janssens, BVS-ABR*
- General discussion / Algemene discussie / Discussion générale

Inschrijving / Inscription : <http://www.bvsabr.be/events.asp?ID=85>

29.06.2018

One-day training course on ventilation and radioactivity

19.10.2018

Young Scientist Event

7.12.2018

Algemene vergadering – Assemblée générale

Wetenschappelijke vergadering: voorstelling UNSCEAR rapport 2016

Réunion scientifique : présentation du rapport UNSCEAR 2016

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

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

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

**Belgisch Staatsblad 12.03.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**1 MAART 2018.** - Koninklijk besluit tot aanstelling van de heer Frank Hardeman tot Directeur-generaal van het Federaal Agentschap voor nucleaire controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201118&caller=list&pub\\_date=2018-03-12&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201118&caller=list&pub_date=2018-03-12&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 06.03.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**1 MAART 2018.** - Koninklijk besluit tot vaststelling van het nucleair en radiologisch noodplan voor het Belgisch grondgebied.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018011111&caller=list&pub\\_date=2018-03-06&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018011111&caller=list&pub_date=2018-03-06&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 19.03.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**1 MAART 2018.** - Koninklijk besluit tot vaststelling van het nucleair en radiologisch noodplan voor het Belgisch grondgebied. - Addendum.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018030611&caller=list&pub\\_date=2018-03-19&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018030611&caller=list&pub_date=2018-03-19&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 27.02.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

Oproep tot kandidaten voor de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Straling opgericht bij het Federaal Agentschap voor nucleaire controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201025&caller=list&pub\\_date=2018-02-27&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201025&caller=list&pub_date=2018-02-27&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 08.03.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**23 FEBRUARI 2018.** - Koninklijk besluit houdende eervol ontslag van Francis De Meyere en benoeming van Philippe Waeytens als de regeringscommissaris bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201214&caller=list&pub\\_date=2018-03-08&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201214&caller=list&pub_date=2018-03-08&language=nl)

**Moniteur belge 12.03.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**1er MARS 2018.** - Arrêté royal portant désignation de Monsieur Frank Hardeman comme Directeur général de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201118&caller=list&pub\\_date=2018-03-12&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201118&caller=list&pub_date=2018-03-12&language=fr)

**Moniteur belge 06.03.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**1er MARS 2018.** - Arrêté royal portant fixation du plan d'urgence nucléaire et radiologique pour le territoire belge.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018011111&caller=list&pub\\_date=2018-03-06&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018011111&caller=list&pub_date=2018-03-06&language=fr)

**Moniteur belge 19.03.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**1er MARS 2018.** - Arrêté royal portant fixation du plan d'urgence nucléaire et radiologique pour le territoire belge. - Addendum.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018030611&caller=list&pub\\_date=2018-03-19&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018030611&caller=list&pub_date=2018-03-19&language=fr)

**Moniteur belge 27.02.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

Appel aux candidats pour le Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201025&caller=list&pub\\_date=2018-02-27&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201025&caller=list&pub_date=2018-02-27&language=fr)

**Moniteur belge 08.03.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**23 FEVRIER 2018.** - Arrêté royal portant démission honorable de Francis De Meyere et nomination de Philippe Waeytens comme commissaire du gouvernement auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201214&caller=list&pub\\_date=2018-03-08&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201214&caller=list&pub_date=2018-03-08&language=fr)

**Belgisch Staatsblad 08.03.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE**  
**ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**Kennisgeving.** - Erkenning van een instelling van klasse I (VZW Be.Sure) in toepassing van artikel 74 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.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201209&caller=list&pub\\_date=2018-03-08&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201209&caller=list&pub_date=2018-03-08&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 06.03.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE**  
**ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**Kennisgeving.** - Vergunning PFI-0034139 tot wijziging van de vergunning PFI-0017549 voor de behandeling van voedsel of voedsel ingrediënten met ioniserende straling, bekendgemaakt op 18 juli 2016 (N.V. STERIGENICS BELGIUM (FLEURUS)).

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201105&caller=list&pub\\_date=2018-03-06&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201105&caller=list&pub_date=2018-03-06&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 10.04.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE**  
**ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**Kennisgeving.** - Wijziging van een vergunning van installaties behorende tot een inrichting van klasse I in toepassing van artikelen 6 en 13 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

Bij koninklijk besluit van 21 maart 2018 worden het koninklijk besluit van 30 juni 1986 (N0024), waarbij de Instelling van openbaar nut "Studiecentrum voor Kernenergie" vergund wordt de installaties gelegen te Mol verder ter exploiteren, en het koninklijk besluit van 11 maart 1999 (N.0024/E), waarbij de Instelling van openbaar nut "Studiecentrum voor Kernenergie" vergund wordt de installaties gelegen te Mol uit te breiden met een centrale bufferopslagplaats voor radioactief afval, gewijzigd en uitgebreid op het initiatief van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201678&caller=list&pub\\_date=2018-04-10&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201678&caller=list&pub_date=2018-04-10&language=nl)

**Moniteur belge 08.03.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**Notification.** - Agrément d'un organisme de classe I (ASBL Be.Sure) en application de l'article 74 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.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201209&caller=list&pub\\_date=2018-03-08&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201209&caller=list&pub_date=2018-03-08&language=fr)

**Moniteur belge 06.03.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**Notification.** - Autorisation PFI-0034139 modifiant l'autorisation PFI-0017549 de traitement par ionisation de denrées ou ingrédients alimentaires publiée le 18 juillet 2016 (S.A. STERIGENICS BELGIUM (FLEURUS)).

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201105&caller=list&pub\\_date=2018-03-06&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201105&caller=list&pub_date=2018-03-06&language=fr)

**Moniteur belge 10.04.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**Notification.** - Modification d'une autorisation d'exploitation d'installations appartenant à un établissement de classe I en application des articles 6 et 13 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants

Par arrêté royal du 21 mars 2018, l'arrêté royal du 30 juin 1986 (N0024) autorisant l'établissement d'utilité publique " Centre d'Etude de l'Energie nucléaire " à exploiter les installations sises à Mol et l'arrêté royal du 11 mars 1999 (N.0024/E) autorisant l'établissement d'utilité publique " Centre d'Etude de l'Energie nucléaire " à élargir les installations sises à Mol par un bâtiment " central buffer zone " destiné à l'entreposage des déchets radioactifs sont modifiés et élargis à l'initiative de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201678&caller=list&pub\\_date=2018-04-10&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201678&caller=list&pub_date=2018-04-10&language=fr)

**Belgisch Staatsblad 21.03.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**Kennisgeving.** - Wijziging van de vergunningsvoorwaarden van de kernreactoren van Doel en Tihange in het kader van de inwerkingstelling van de filtered containment venting systems, in toepassing van artikel 13 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201393&caller=list&pub\\_date=2018-03-21&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201393&caller=list&pub_date=2018-03-21&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 06.03.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**Kennisgeving.** - Wijziging van een vergunning tot ontmanteling van installaties behorende tot een inrichting van klasse I in toepassing van artikelen 6, 12 en 17 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

Bij koninklijk besluit van 26 januari 2018 wordt het koninklijk besluit van 24 augustus 2007 waarbij de NV Belgoproces vergund wordt om bepaalde gebouwen op site 1 (gemeente Dessel) te ontmantelen, gewijzigd.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201104&caller=list&pub\\_date=2018-03-06&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201104&caller=list&pub_date=2018-03-06&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 29.12.2017**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**13 DECEMBER 2017.** - Wet houdende wijziging van de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het federaal agentschap voor Nucleaire Controle, wat betreft de organisatie van de fysische controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2017206840&caller=list&pub\\_date=2017-12-29&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2017206840&caller=list&pub_date=2017-12-29&language=nl)

**Moniteur belge 21.03.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**Notification.** - Modification des conditions d'autorisation des réacteurs nucléaires de Doel et de Tihange dans le cadre de la mise en service des événements filtrés, en application de l'article 13 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201393&caller=list&pub\\_date=2018-03-21&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201393&caller=list&pub_date=2018-03-21&language=fr)

**Moniteur belge 06.03.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**Notification.** - Modification d'une autorisation de démantèlement d'installations appartenant à un établissement de classe I en application des articles 6, 12 et 17 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

Par arrêté royal du 26 janvier 2018, l'arrêté royal du 24 août 2007 autorisant la SA Belgoproces à démanteler certains bâtiments du site 1 (commune de Dessel) est modifié.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201104&caller=list&pub\\_date=2018-03-06&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201104&caller=list&pub_date=2018-03-06&language=fr)

**Moniteur belge 29.12.2017**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**13 DECEMBRE 2017.** - Loi portant modification de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2017206840&caller=list&pub\\_date=2017-12-29&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2017206840&caller=list&pub_date=2017-12-29&language=fr)



**Belgisch Staatsblad 21.03.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**11 MAART 2018.** - Koninklijk besluit tot bepaling van de datum van inwerkingtreding van artikel 3 van de wet van 7 mei 2017 tot wijziging van de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle, wat betreft de organisatie van de fysieke controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201379&caller=list&pub\\_date=2018-03-21&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201379&caller=list&pub_date=2018-03-21&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 19.01.2018**  
**FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE**

**8 JANUARI 2018.** - Aanpassing van de bedragen van de heffingen vermeld in artikel 30bis/4 van de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle - jaar 2018.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018200072&caller=list&pub\\_date=2018-01-19&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018200072&caller=list&pub_date=2018-01-19&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 20.12.2017**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST FINANCIEN**

**10 DECEMBER 2017.** - Koninklijk besluit tot opstelling van een waarborgprogramma voor de wettelijke aansprakelijkheid op het gebied van de kernenergie.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2017040919&caller=list&pub\\_date=2017-12-20&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2017040919&caller=list&pub_date=2017-12-20&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 12.01.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**25 DECEMBER 2017.** - Koninklijk besluit tot vaststelling van de trappen van de hiërarchie van het Federaal Agentschap voor nucleaire controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2017206554&caller=list&pub\\_date=2018-01-12&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2017206554&caller=list&pub_date=2018-01-12&language=nl)

**Moniteur belge 21.03.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**11 MARS 2018.** - Arrêté royal fixant la date d'entrée en vigueur de l'article 3 de la loi du 7 mai 2017 portant modification de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire, concernant l'organisation du contrôle physique.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018201379&caller=list&pub\\_date=2018-03-21&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018201379&caller=list&pub_date=2018-03-21&language=fr)

**Moniteur belge 19.01.2018**  
**AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE**

**8 JANVIER 2018.** - Adaptation des montants des taxes figurant à l'article 30bis/4 de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire - année 2018.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018200072&caller=list&pub\\_date=2018-01-19&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018200072&caller=list&pub_date=2018-01-19&language=fr)

**Moniteur belge 20.12.2017**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL FINANCES**

**10 DECEMBRE 2017.** - Arrêté royal établissant un programme de garantie de la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2017040919&caller=list&pub\\_date=2017-12-20&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2017040919&caller=list&pub_date=2017-12-20&language=fr)

**Moniteur belge 12.01.2018**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**25 DECEMBRE 2017.** - Arrêté royal déterminant les degrés de la hiërarchie de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2017206554&caller=list&pub\\_date=2018-01-12&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2017206554&caller=list&pub_date=2018-01-12&language=fr)

**25 DECEMBER 2017.** - Koninklijk besluit tot vaststelling van de taalkaders van het Federaal Agentschap voor nucleaire controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2017206553&caller=list&pub\\_date=2018-01-12&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2017206553&caller=list&pub_date=2018-01-12&language=nl)

**25 DECEMBRE 2017.** - Arrêté royal déterminant les cadres linguistiques de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2017206553&caller=list&pub\\_date=2018-01-12&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2017206553&caller=list&pub_date=2018-01-12&language=fr)

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

**Vraag nr. 1798 van de heer Gautier Calomne, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Volksgezondheid, van 24 juli 2017 (Fr.):**

*Verdeling van jodiumtabletten in het kader van het nucleair noodplan.*

In april 2016 verklaarde u dat de verdeling van jodiumtabletten aangewezen zou zijn in het kader van het nucleair noodplan.

U zei in dat verband dat de verdeling zou plaatsvinden binnen een straal van 100 km (rond de kerncentrales) en dat er dan ook een plan uitgewerkt zou moeten worden om ervoor te zorgen dat er jodiumtabletten over het hele grondgebied verdeeld zouden worden.

Welke concrete stappen zullen er in rechtstreekse samenwerking met uw collega die bevoegd is voor de Civiele Bescherming gedaan worden?

**Antwoord van 4 december 2017:**

Momenteel wordt door de FOD Binnenlandse zaken een nieuw nucleair noodplan uitgewerkt en zoals reeds meegedeeld, een campagne met predistributie van jodiumtabletten gepland.

Naar aanleiding van het ongeval in Fukushima en op advies van de Hoge Gezondheidsraad werd inderdaad beslist om uit voorzorg de voorafgaandelijke verdeling van jodiumtabletten uit te breiden tot het hele land met bijzondere aandacht voor de kwetsbare doelgroepen, namelijk kinderen, jongeren tot 18 jaar, zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven.

In samenwerking met mijn collega van Binnenlandse Zaken zijn de voorbereidingen voor deze predistributie bezig. De eigenlijke distributie zal via het bestaande farmaceutisch verdeelcircuit gebeuren, zoals dit vandaag ook het geval is in de zones rond de nucleaire sites.

Samen met de verschillende overheidsdiensten en partners zijn ook de besprekingen aangaande het communicatieplan bezig. Daarbij is het verkrijgen en gebruiken van de jodiumtabletten slechts een onderdeel van een reeks

**Question n° 1798 de monsieur Gautier Calomne, Député, à la ministre de la Santé publique, du 24 juillet 2017 (Fr.) :**

*La distribution de pilules d'iode dans le cadre du plan d'urgence nucléaire.*

Au mois d'avril 2016, vous aviez déclaré qu'il serait opportun de procéder à une distribution de pilules d'iode dans le cadre du plan d'urgence nucléaire.

Je vous cite à ce propos: "dans un périmètre de 100 km (autour des centrales nucléaires). C'est tout le territoire belge, il faudra trouver une façon de distribuer des tablettes d'iode dans tout notre pays".

Quelles sont les suites utiles prévues pour le suivi de ces déclarations, en synergie directe avec votre collègue en charge de la Sécurité et de la Protection civile?

**Réponse du 4 décembre 2017 :**

Le SPF Intérieur élabore un nouveau plan d'urgence nucléaire et, comme annoncé, une campagne avec pré-distribution de comprimés d'iode est prévue.

À la suite de l'accident de Fukushima et sur avis du Conseil supérieur de la Santé, il a effectivement été décidé d'étendre la distribution préalable de comprimés d'iode à l'ensemble du territoire, par mesure de sécurité, avec une attention particulière pour les groupes cibles vulnérables, à savoir les enfants, les jeunes jusqu'à 18 ans, les femmes enceintes et celles qui allaitent.

Cette pré-distribution est en préparation, en collaboration avec mon collègue de l'Intérieur. La distribution proprement dite s'effectuera via le circuit de répartition pharmaceutique existant, comme c'est déjà le cas dans les zones situées autour des sites nucléaires.

Les discussions relatives au plan de communication sont en cours avec les différents services publics et partenaires. À cet égard, l'ingestion de comprimés d'iode n'est qu'une mesure de protection parmi un ensemble de mesures que la

beschermingsmaatregelen die de bevolking kan nemen in geval van een nucleair ongeval.

In die zin en met dit accent zal de predistributie worden opgenomen in de algemene campagne van de FOD Binnenlandse Zaken over het nieuwe nucleaire noodplan.

**Vraag nr. 1936 van de heer Vincent Scourneau, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Volksgezondheid, van 24 oktober 2017 (Fr.):**

***Jodiumtabletten.***

Na de kernramp in Fukushima zag u zich genoopt om te voorzien in de preventieve verstrekking van jodiumtabletten aan personen die in een zone van 20 km rond onze kerncentrales wonen. Ook werd er een algemene verdeling in het vooruitzicht gesteld. Aangezien het blijkbaar onmogelijk is om in België aan die jodiumtabletten te raken, heeft een burger, een zekere Wouter, het initiatief genomen om dergelijke pillen in de Verenigde Staten te kopen en ze vervolgens gratis naar zijn vrienden te versturen.

Hoewel er voor dat geneesmiddel geen voorschrift is vereist, blijft een jodiumtablet een medicijn, waarover consumenten duidelijke aanbevelingen zouden moeten krijgen. Uit een gezondheidsmonitoring die in Frankrijk naar aanleiding van het kernongeval in Tsjernobyl over een periode van 20 jaar werd uitgevoerd, blijkt immers dat er geen direct verband is tussen schildklierkanker en dat kernongeval. Een vijfjarige studie van het MIT over de gevolgen van het kernongeval in Fukushima lijkt de bevindingen van het Franse onderzoek te bevestigen.

1. Bestaan er naast de vernoemde onderzoeken nog andere studies die de rol van jodiumtabletten voor de preventie van schildklierkanker bevestigen of ontcrachten?
2. Kunnen we naar aanleiding van die studies herbekijken of de verdeling van jodiumtabletten wel nodig is?
3. Kunnen de practitioners en de bevolking correct worden ingelicht over de objectieve noodzaak om zulke tabletten te verdelen? Met duidelijke informatie over straling zou irrationeel gedrag kunnen worden vermeden en kan men voorkomen dat die geneesmiddelen nodeloos of in niet-aangewezen gevallen worden gebruikt.

**Antwoord van 20 december 2017:**

1. De toediening van kaliumjodide bij nucleaire ongevallen wordt aangeraden in de publicatie van de Wereld Gezondheidsorganisatie *Guidelines for Iodine Prophylaxis following Nuclear Accidents*.

Echter, als men dezelfde criteria zou toepassen als bij de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen, is de zeer strikte evidence base voor het gebruik van jodiumtabletten eerder zwak; zo bestaan er bijvoorbeeld geen dubbelblindstudies op mensen, enz.

Zie hierover onder meer: Pfinder M et al, *The effects of iodine blocking on thyroid cancer, hypothyroidism and*

population peut prendre en cas d'accident nucléaire.

C'est en ce sens et de cette façon que la pré-distribution sera intégrée dans la campagne générale du SPF Intérieur sur le nouveau plan d'urgence nucléaire.

**Question n° 1936 de monsieur Vincent Scourneau, Député, à la ministre de la Santé publique, du 24 octobre 2017 (Fr.) :**

***Comprimés d'iode.***

Suite à la catastrophe nucléaire de Fukushima, vous aviez été amenée, à titre préventif, à distribuer des pilules d'iode aux habitants se trouvant dans un périmètre de 20 km autour de nos centrales nucléaires. Une distribution généralisée avait aussi été envisagée. Devant l'indisponibilité apparente d'obtenir ces comprimés d'iode en Belgique, un habitant, qui se nomme "Wouter", a pris l'initiative d'acheter ces comprimés aux États-Unis et les envoie gratuitement à ses amis.

Malgré le fait que ce médicament soit disponible sans ordonnance, ce comprimé reste un médicament et devrait faire l'objet de recommandations claires pour le consommateur d'autant que l'étude de surveillance sanitaire réalisée sur 20 ans en France en lien avec l'accident de Tchernobyl ne démontre pas de lien direct entre le cancer de la thyroïde et l'accident de Tchernobyl. Une étude du MIT, étalée sur cinq ans, sur les conséquences de l'accident de Fukushima semble confirmer l'étude française.

1. Existe-t-il d'autres études que celles citées qui viendraient confirmer ou infirmer le rôle de ce comprimé d'iode dans la prévention du cancer de la thyroïde?
2. Pouvons-nous revoir la nécessité de distribution de ces comprimés à la lumière de ces études?
3. Peut-on informer correctement les professionnels et la population au sujet de l'objectivité de détenir ce type de comprimé? Une information claire au sujet des radiations pourrait éviter des comportements irrationnels et des prises de médicaments totalement inutiles, voire contre indiqués.

**Réponse du 20 décembre 2017 :**

1. L'administration d'iodure de potassium lors d'incidents nucléaires est recommandée dans la publication de l'Organisation mondiale de la Santé *Guidelines for Iodine Prophylaxis following Nuclear Accidents*.

Toutefois, si y on appliquait les mêmes critères que lors du développement de nouveaux médicaments, la "base probante" très stricte pour l'utilisation de comprimés d'iode est assez faible; ainsi, par exemple, aucune étude en double aveugle n'a été réalisée sur des humains.

Voir à ce sujet, entre autres, Pfinder M et al, *The effects of iodine blocking on thyroid cancer, hypothyroidism and*

*benign thyroid nodules following nuclear accidents: a systematic review.* Journal of Radiological Protection, 2016; 36, 4.

Anderzijds wordt jodium al vele jaren toegepast in de geneeskunde voor diverse indicaties en onder verschillende vormen, en bestaat er dus wel degelijk een massa aan ervaringsgegevens rond dit product.

Bovendien, naar aanleiding van het ongeval van Tsjernobyl heeft men in de gebieden die het sterkst besmet werden door radioactief jodium sterke verhogingen waargenomen van de incidentie van schildklierkanker bij personen die als (jong) kind waren blootgesteld.

Dat was het geval in het noorden van Oekraïne, in Wit-Rusland, en in de Russische federatie vooral in de Bryansk "oblast". Zie bijvoorbeeld E. Cardis and M. Hatch, *The Chernobyl Accident -- An Epidemiological Perspective*, Clinical Oncology, 2011-05-01, Volume 23, Issue 4, Pages 251-260.

Daarentegen werd in Polen, waar door de overheid snel werd overgegaan tot de verdeling van stabiel (niet-radioactief) jodiumhoudende producten zoals lugol aan kinderen en jongeren, géén verhoging vastgesteld van het aantal nieuwe gevallen van schildklierkanker, hoewel het redelijk sterk werd besmet met radioactieve jodia afkomstig van het ongeval.

In andere gebieden, inclusief in Frankrijk en België, werd ten gevolge van het ongeval van Tsjernobyl géén verhoging van de schildklierkanker-incidentie waargenomen. De besmetting met radiojodia was hier weliswaar meetbaar maar al bij al zéér beperkt. Indien er al schildklierandoeningen zouden zijn verwekt, dan zijn die met epidemiologische studies niet op te merken wegens de hoge baseline incidentie waarop spontaan ook heel wat schommelingen optreden in de tijd.

Daarenboven dient men rekening te houden met de lange latentietijd voor het optreden van dergelijke kankers na stralings-inductie bij volwassenen, zeker na relatief kleine blootstellingen. Hoewel op dit ogenblik zelfs in de meest getroffen regio's nog geen verhoging van de incidentie werd waargenomen bij personen die als volwassene werden blootgesteld, sluit niets uit dat deze nog zal volgen, al zal het ook daar bijzonder moeilijk zijn dit te onderscheiden van de baseline-variëaties en van effecten van toegenomen follow-up van de getroffenenen.

De enige trend die verder wordt vastgesteld, wereldwijd, is de progressieve toename van het aantal gediagnosticeerde gevallen van schildklierkanker, maar die stijging is ook te zien in landen die niet werden blootgesteld ten gevolge van het ongeval in Tsjernobyl. Een deel van de verklaring is zeker de toegenomen screening en de verbeterde diagnostische mogelijkheden, met name het ultrasonen-onderzoek van de schildklier. Zie bijvoorbeeld J.M.

*benign thyroid nodules following nuclear accidents: a systematic review.* Journal of Radiological Protection, 2016; 36, 4.

Par ailleurs, l'iode est appliqué depuis de nombreuses années en médecine pour diverses indications et sous différentes formes, et il existe donc effectivement quantité de données d'expérience concernant ce produit.

En outre, à la suite de l'accident de Tchernobyl, on a observé dans les régions les plus fortement contaminées par de l'iode radioactif, d'importantes augmentations de l'incidence de cancer de la thyroïde auprès de personnes ayant été exposées lorsqu'elles étaient enfants (en bas âge).

Tel a été le cas dans le nord de l'Ukraine, en Biélorussie et en Fédération de Russie, principalement dans "l'oblast" de Bryansk. Voir par exemple E. Cardis and M. Hatch, *The Chernobyl Accident -- An Epidemiological Perspective*, Clinical Oncology, 2011-05-01, Volume 23, Issue 4, Pages 251-260.

En revanche en Pologne, où les autorités ont rapidement procédé à la distribution de produits contenant de l'iode stable (non radioactif), comme le lugol, aux enfants et aux adolescents, on n'a constaté aucune augmentation du nombre de nouveaux cas de cancer de la thyroïde, bien que le pays ait été relativement fort contaminé par l'iode radioactif en provenance de l'accident.

Dans d'autres régions, y compris la France et la Belgique, on n'a observé aucune augmentation de l'incidence du cancer de la thyroïde à la suite de l'accident de Tchernobyl. La contamination par de l'iode radioactif était certes mesurable chez nous, mais déjà très fortement limitée. Même dans l'hypothèse où elle aurait provoqué des affections de la thyroïde, celles-ci sont passées inaperçues dans les études épidémiologiques, en raison de l'incidence de base élevée qui entraîne spontanément de nombreuses variations dans le temps.

Il faut en outre tenir compte d'une longue période de latence avant l'apparition de cancers de ce genre après une induction par rayonnement auprès de personnes adultes, surtout à la suite d'expositions relativement faibles. Bien que pour l'instant, dans les régions les plus touchées, on n'ait encore observé aucune augmentation de l'incidence auprès de personnes ayant été exposées à l'âge adulte, rien n'exclut que celle-ci se manifeste encore ultérieurement, même si là aussi il sera particulièrement difficile de distinguer ce phénomène des variations de base et de l'impact d'un suivi accru des personnes touchées.

La seule tendance que l'on constate par ailleurs, partout dans le monde, est l'augmentation progressive du nombre de cas diagnostiqués de cancer de la thyroïde, mais cet accroissement s'observe aussi dans des pays qui n'ont pas été exposés à la suite de l'accident de Tchernobyl. Une partie de l'explication est assurément le dépistage accru et l'amélioration des possibilités diagnostiques, notamment l'examen aux ultrasons de la glande thyroïde. Voir par

Hershman et al *The increased incidence of thyroid cancer is worldwide*, Clin Thyroidol 2017;29:11-12.

2. In België is niet gewacht op het ongeval van Fukushima om, naast de al verplichte strategische voorraden aan jodiumhoudend poeder verspreid over alle apotheken in het hele land, jodiumtabletten ter beschikking te hebben tot op het niveau van huishoudens en bedrijven, scholen, enz. in de 20/10 km noodplanningszones rond de grote nucleaire installaties; dat bestond reeds in 1999.

Zoals in het antwoord op punt 1. aangegeven, blijven jodiumtabletten dus, naast het schuilen, een zeer aangewezen hulpmiddel in de preventie van schildklierandoeningen bij interne blootstelling aan radioactieve jodiumisotopen.

Naast de schuilmaatregel is het verder essentieel te weten dat jodiumtabletten bij een mogelijke blootstelling aan radioactief jodium, pas mogen ingenomen worden op aanbeveling van de overheid, vooral ook omdat het tijdstip van inname heel belangrijk is om de schildklier doeltreffend te beschermen.

Het is nu de bedoeling deze voorafgaandelijke verdeling van jodiumtabletten naast de bestaande predistributie in de 20/10 km zones rond de nucleaire sites, verder uit te breiden over het ganse land.

De predistributie buiten de 20/10 km zone focust vooral op de kwetsbare doelgroepen (kinderen en personen tot 18 jaar, zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven) en bepaalde collectiviteiten zoals kinderopvang, crèches, scholen. Deze acties zijn gepland voor het voorjaar 2018, in het kader van de voorziene nieuwe nucleaire campagne gelanceerd door het Coördinatie- en Crisiscentrum van de FOD Binnenlandse Zaken.

3. Jodiumtabletten worden in België inderdaad -en terecht- beschouwd als een geneesmiddel, hetgeen betekent dat ze niet te pas en te onpas mogen worden gebruikt of door eender wie mogen worden verspreid. De risico's bij inname zijn weliswaar heel beperkt, maar niet onbestaande, zeker bij zwangere vrouwen, bij zeer jonge kinderen en bij ouderen. Vandaar de specifieke aanbevelingen voor deze gevoelige groepen.

In België wordt een transparante communicatie aangehouden met betrekking tot de jodiumtabletten, hun nut, hun gebruik en de eventuele neveneffecten en contra-indicaties. En dit zowel naar de bevolking als naar de professionele groepen zoals apothekers, artsen (inzonderheid huisartsen, pediaters, gynaecologen), vroedvrouwen en naar hulpverleners (brandweer, civiele bescherming, ambulancediensten, enz.).

Referentie-literatuur is voor iedereen beschikbaar op de website [www.risquenucleaire.be](http://www.risquenucleaire.be) of [www.nucleairrisico.be](http://www.nucleairrisico.be); meer wetenschappelijke informatie via de tabbladen in

exemple J.M. Hershman et al *The increased incidence of thyroid cancer is worldwide*, Clin Thyroidol 2017;29:11-12.

2. En Belgique, on n'a pas attendu l'accident de Fukushima pour, en plus des stocks stratégiques déjà obligatoires de poudre contenant de l'iode dans toutes les pharmacies partout dans le pays, avoir mis à disposition des comprimés d'iode jusqu'au niveau des ménages, des entreprises, des écoles, etc. dans les zones de planification d'urgence de 20/10 km autour des grandes installations nucléaires; ces mesures existaient dès 1999.

Comme déclaré dans la réponse au point 1., les comprimés d'iode restent donc, outre le fait de s'abriter, un moyen auxiliaire très judicieux dans la prévention des affections de la thyroïde en cas d'exposition interne à des isotopes d'iode radioactif.

Outre la mesure consistant à se mettre à l'abri, il importe également de savoir que la prise de comprimés d'iode en cas d'exposition éventuelle à de l'iode radioactif, ne doit avoir lieu que sur recommandation des autorités, avant tout parce que le moment de l'ingestion est très important pour protéger efficacement la glande thyroïde.

L'intention est aujourd'hui d'étendre cette distribution préalable de comprimés d'iode, en plus de la prédistribution actuelle dans les zones de 20/10 km autour des sites nucléaires, à l'ensemble du pays.

La prédistribution au-delà de la zone des 20/10 km est avant tout axée sur les groupes cibles vulnérables (les enfants et les personnes jusqu'à 18 ans révolus, les femmes enceintes et allaitantes) et sur certaines collectivités comme l'accueil de la petite enfance, les crèches, les écoles. Ces actions sont planifiées au printemps 2018, dans le cadre de la nouvelle campagne nucléaire prévue qui sera lancée par le Centre de Coordination et de Crise du SPF Intérieur.

3. Les comprimés d'iode sont effectivement - et à juste titre - considérés en Belgique comme un médicament, ce qui signifie qu'ils ne peuvent pas être utilisés à tort et à travers ni être distribués par n'importe qui. Les risques en cas d'ingestion sont certes très limités, mais pas nuls, certainement chez les femmes enceintes, les très jeunes enfants et les personnes âgées. D'où les recommandations spécifiques pour ces groupes sensibles.

En Belgique, une communication transparente est menée à propos des comprimés d'iode, de leur utilité, de leur usage et de leurs éventuels effets secondaires et contre-indications. Et ceci tant dans la communication envers la population qu'envers les groupes professionnels comme les pharmaciens, les médecins (notamment les généralistes, les pédiatres, les gynécologues) et envers les intervenants (pompiers, protection civile, services d'ambulances, etc.).

Une littérature de référence est disponible pour tous sur le site web [www.risquenucleaire.be](http://www.risquenucleaire.be) ou [www.nucleairrisico.be](http://www.nucleairrisico.be); une information plus scientifique est consultable via les

principe bestemd voor artsen en apothekers bijvoorbeeld hier <http://www.risquenucleaire.be/ou-trouver-linformation>, maar ook deze is voor iedereen toegankelijk.

**Vraag nr. 1824 van de heer Servais Verherstraeten, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Volksgezondheid, van 12 september 2017 (N.):**

***Algemene campagne over het nucleair noodplan. - Planning.***

U gaf reeds aan dat men in de algemene campagne over het nucleair noodplan concrete informatie zal geven over de predistributie van jodiumtabletten aan burgers en collectiviteiten die tot deze doelgroep behoren.

De correcte instructies voor het verkrijgen en gebruiken van de jodiumtabletten is één van de reeks beschermingsmaatregelen. De aandacht zal gaan naar moeilijk bereikbare groepen en anderstaligen. U gaf aan dat dit communicatieplan reeds gestart is.

1. Wat is de timing van deze algemene campagne? Wanneer is deze gefinaliseerd?
2. Welke lessen trekt men uit vorige informatiecampagnes? Hoe zal men deze toepassen op deze informatiecampagne?
3. Met welk(e) communicatiemiddel(len) zal men deze informatie meedelen?
4. Zal het adviseren van de patiënt door de zorgverstreker, die een advies op maat geeft, verplicht zijn? Hoe zal men controleren dat elke patiënt geïnformeerd is?

**Antwoord van 4 december 2017:**

1. De timing van de algemene campagne rond nucleaire risico's die gecoördineerd wordt door Binnenlandse zaken staat in functie van de goedkeuring van het nieuwe nucleaire noodplan en de levering van de nieuwe voorraad jodiumtabletten. De informatiecampagne rond nucleaire risico's met daarmee gepaard gaande de preventieve verdeling van de jodiumtabletten is voorzien om begin 2018 van start te gaan.

In de algemene campagne aan de burgers, zullen de aanbevelingen over het verkrijgen, bewaren en gebruiken van de jodiumtabletten verwerkt worden als één van de kernboodschappen rond de beschermingsmaatregelen die burgers kunnen nemen tijdens een nucleair incident, naast bijvoorbeeld schuilen dat als de prioritaire maatregel wordt beschouwd.

2. Een conclusie uit de vorige campagne voor wat betreft Volksgezondheid is de belangrijke rol die de zorgverstrekkers kunnen spelen in het informeren en adviseren van de bevolking over het verkrijgen, bewaren en gebruiken van jodiumtabletten als bescherming bij een incident.

onglets destinés en principe aux médecins et aux pharmaciens, par exemple celui-ci: <http://www.risquenucleaire.be/ou-trouver-linformation>, mais cette information aussi est accessible à tous.

**Question n° 1824 de monsieur Servais Verherstraeten, Député, à la ministre de la Santé publique, du 12 septembre 2017 (N.) :**

***La planification de la campagne générale d'information relative au plan d'urgence nucléaire.***

Vous avez déjà déclaré qu'une information concrète au sujet de la distribution préalable de comprimés d'iode aux citoyens et aux collectivités qui appartiennent au groupe cible serait donnée lors de la campagne générale relative au plan d'urgence nucléaire.

Les instructions correctes pour l'acquisition et l'utilisation de comprimés d'iode sont une mesure de protection parmi une série d'autres. L'attention ira aux groupes difficilement accessibles et aux allophones. Vous avez déclaré que ce plan de communication avait déjà démarré.

1. Suivant quel calendrier cette campagne générale se déroulera-t-elle? Quand le calendrier sera-t-il finalisé?
2. Quelles leçons tire-t-on des campagnes d'information précédentes? Comment va-t-on les appliquer à cette campagne-ci?
3. Quel(s) moyen(s) de communication utilisera-t-on pour diffuser cette information?
4. Le conseil au patient du dispensateur de soins, qui donne un avis sur mesure, sera-t-il obligatoire? Comment contrôlera-t-on si chaque patient a été informé?

**Réponse du 4 décembre 2017 :**

1. Le calendrier de la campagne générale en matière de risques nucléaires, dont la coordination est assurée par l'Intérieur, est fonction de l'approbation du nouveau plan d'urgence nucléaire et de la fourniture du nouveau stock de comprimés d'iode. Il est prévu que la campagne d'information en matière de risques nucléaires, ainsi que la distribution préventive de comprimés d'iode qui l'accompagne, commenceront début 2018.

Au cours de cette campagne générale destinée aux citoyens, les recommandations concernant l'obtention, la conservation et l'utilisation des comprimés d'iode seront traitées comme étant l'un des messages clés en ce qui concerne les mesures de protection que les citoyens peuvent prendre lors d'un incident nucléaire, en plus par exemple de s'abriter, ce qui est considéré comme étant la mesure prioritaire.

2. Une conclusion tirée de la précédente campagne en ce qui concerne la santé publique est le rôle important que les prestataires de soins peuvent jouer en matière d'information et de conseil à la population quant à l'obtention, la conservation et l'utilisation de comprimés d'iode en guise de protection lors d'un incident.

Burgers of patiënten vragen vaak het advies aan de eigen huisarts, apotheker, of een andere beroepsbeoefenaar met wie zij een vertrouwensrelatie hebben. Daarom is het essentieel dat deze zorgverstrekkers goed geïnformeerd worden voor de start van de algemene campagne aan de bevolking.

Daarom worden zoveel mogelijk wetenschappelijke- en beroepsverenigingen en partners betrokken bij de voorbereiding van de campagne om hun informatienoden en vragen in kaart te brengen. Op basis van deze dialoog worden specifieke kanalen en een aangepast informatieaanbod ontwikkeld voor de verschillende zorgverstrekkers.

3. Voor wat de algemene campagne betreft, verwijst ik u naar de FOD Binnenlandse Zaken die instaat voor de uitwerking en planning van de informatie aan de burger.

Specifiek voor de zorgverstrekkers komt er onder meer een aanbod van medische en wetenschappelijke informatie rond het gebruik van jodium bij nucleaire incidenten en een e-mailadres waarop artsen en andere zorgverstrekkers met hun therapeutische vragen terecht kunnen.

De informatie voor de zorgverstrekkers wordt samengebracht op de website rond nucleaire risico's in een apart onderdeel.

Met de verschillende wetenschappelijke en beroepsverenigingen en andere partners uit de gezondheidssector worden afspraken gemaakt om de informatie van de overheid verder te verspreiden aan hun leden.

4. Patiënten kunnen steeds terecht voor medisch advies op maat bij hun vertrouwde huisarts of zorgverstrekker. Voor patiënten uit de doelgroepen zal aan de zorgverstrekkers gevraagd worden om hen actief te informeren.

Door ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk zorgverstrekkers vooraf goed geïnformeerd zijn, zal de patiënt op verschillende punten in zijn of haar zorgtraject advies kunnen vragen.

**Vraag nr. 1528 van de heer Jean-Marc Nollet, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Volksgezondheid, van 19 april 2017 (Fr.):**

*Gevallen van schildklierkanker als gevolg van de kernramp in Tsjernobyl.*

Ik zou willen terugkomen op de in april 2016 gepubliceerde studie van artsen van de UCL waarin een verhoogde schildklierkankerincidentie onder jongeren wordt vastgesteld.

De onderzoeken werden gezamenlijk uitgevoerd door zes

Souvent, les citoyens ou les patients demandent conseil à leur médecin généraliste, à leur pharmacien ou à un autre praticien avec lesquels ils entretiennent une relation de confiance. C'est pourquoi il est essentiel que ces prestataires de soins soient bien informés avant le commencement de la campagne générale destinée à la population.

C'est pourquoi autant d'associations scientifiques et professionnelles que possible sont associées à la préparation de la campagne, dans le but de dresser un état des lieux de leurs besoins d'information et de leurs questions. Sur la base de ce dialogue, des canaux spécifiques ainsi qu'une offre d'information adaptée sont élaborés pour les différents prestataires de soins.

3. En ce qui concerne la campagne générale, je vous renvoie au SPF Intérieur, qui assure l'élaboration et le calendrier des informations fournies au citoyen.

En ce qui concerne plus spécifiquement les prestataires de soins, une offre d'informations médicales et scientifiques concernant l'utilisation d'iode en cas d'incidents nucléaires est mise en place, entre autres, de même qu'une adresse e-mail distincte par le biais de laquelle les médecins et les autres prestataires de soins peuvent envoyer leurs questions d'ordre thérapeutique.

Les informations destinées aux prestataires de soins sont regroupées dans une section distincte sur le site web relatif aux risques nucléaires.

Avec les différentes associations scientifiques et professionnelles ainsi que les autres partenaires du secteur de la santé, des accords sont passés afin de relayer les informations des autorités auprès de leurs membres.

4. Pour des conseils médicaux personnalisés, les patients peuvent toujours s'adresser à leur médecin généraliste ou à leur prestataire de soins habituel. Pour les patients issus des groupes cibles, il sera demandé aux prestataires de soins de les informer activement.

En veillant à ce qu'autant de prestataires de soins que possible soient préalablement et correctement informés, le patient pourra demander des conseils, et ce à différents moments de son trajet de soins.

**Question n° 1528 de monsieur Jean-Marc Nollet, Député, à la ministre de la Santé publique, du 19 avril 2017 (Fr.):**

*Cancers de la thyroïde liés à la catastrophe de Tchernobyl.*

Je souhaiterais revenir sur l'étude de médecins de l'UCL d'avril 2016 qui a constaté une hausse du nombre de cancers de la thyroïde chez les jeunes.

Les recherches ont été menées conjointement par six

artsen van de diensten Chirurgie, Endocrinologie en Pathologie van het universitair ziekenhuis, namelijk professor Luc Michel en zijn collega's Julian Donckier, Alain Rosière, Caroline Fervaille, Julien Lemaire en Claude Bertrand. De studie werd gepubliceerd in Acta Chirurgica Belgica, het officiële magazine van het Koninklijk Belgisch Genootschap voor Heelkunde.

De prospectieve studie heeft betrekking op de klinische ervaring die het chirurgenteam, dat meer bepaald patiënten met schildklierkanker behandelt, de voorbije drie decennia opdeed.

Tussen april 1986 en april 2015 werden er 2.349 patiënten die vóór april 1986 geboren werden, in het CHU Mont-Godinne geopereerd aan de schildklier. De artsen hebben twee afzonderlijke groepen onderzocht en vergeleken. Van de 2.349 patiënten waren er 2.164 ouder dan 15 jaar ten tijde van de kernramp in 1986 (groep A) en 185 jonger dan 15 jaar (groep B). In groep A, d.i. de groep met de oudere patiënten, ontwikkelden er 175 patiënten, met andere woorden 8,1%, papillaire schildklierkanker. Voor groep B, de toenmalige 15-minners, ligt dat percentage meer dan twee keer zo hoog: 19,5%, d.i. 36 van de 185 patiënten.

Volgens de auteurs van de studie bestaat er een onmiskenbaar verband tussen het stijgende aantal schildklierandoeningen en de kernramp in Tsjernobyl. De latentietijd voor schildklierkanker als gevolg van blootstelling aan radioactieve straling kan immers zeer lang zijn.

De betrokken artsen menen dat de studie aantoont dat de blootstelling aan de beruchte radioactieve wolk uit Tsjernobyl bij ons veel groter was dan de autoriteiten tot nu toe hebben willen toegeven.

1. Hebt u kennisgenomen van de bovenvermelde studie?
2. Welke analyse maakt u ervan?
3. Bevestigt u de conclusies ervan en zo niet, op welke wetenschappelijke gegevens baseert u zich om de resultaten anders te interpreteren?
4. Zijn er vergelijkbare studieresultaten beschikbaar voor het hele land?
5. Waarom levert het in 2008 opgezette Kankerregister in dat verband geen bruikbare informatie (volgens professor Michel)?

#### **Antwoord van 15 januari 2018:**

Het Kankerregister beschikt over de incidentiegegevens van kanker voor België vanaf het jaar 2004 tot en met 2015 en voor Vlaanderen vanaf het jaar 1999. Deze zijn beschikbaar per leeftijd, histologisch type en per geografische entiteit. De gegevens van het Kankerregister zijn representatief voor België.

De evaluatie van de kwantiteit en dekkingsgraad van de

médecins des services de chirurgie, endocrinologie et pathologie de l'hôpital universitaire, le professeur Luc Michel et ses collègues Julian Donckier, Alain Rosière, Caroline Fervaille, Julien Lemaire et Claude Bertrand. Elle a été publiée dans le journal officiel de la Société royale belge de chirurgie, Acta Chirurgica Belgica.

L'étude porte sur trois décennies d'expérience de cette équipe chirurgicale qui traite notamment les cancers de la thyroïde.

Entre avril 1986 et avril 2015, 2.349 patients nés avant avril 1986 ont été opérés à Mont-Godinne pour des lésions de la thyroïde. Les médecins ont examiné et comparé deux groupes distincts. Parmi les 2.349 patients, 2.164 avaient plus de 15 ans en 1986 (groupe A) et 185 moins de 15 ans (groupe B). Dans le groupe A, celui des patients les plus âgés donc, 175 ont développé un cancer papillaire de la thyroïde, soit 8,1 %. Dans le groupe B, les moins de 15 ans, cette proportion est plus que doublée: elle monte à 19,5 %, soit 36 sur 185 patients ayant développé ce cancer.

Pour les auteurs de l'étude, le nombre croissant d'affections de la thyroïde serait clairement lié à la catastrophe de Tchernobyl. Le temps de latence peut en effet être très long pour le cancer de la thyroïde induit par les radiations.

Pour ces médecins, l'étude démontre que l'exposition aux radiations du fameux nuage de Tchernobyl a été bien plus importante dans nos régions que ce que les autorités ont bien voulu reconnaître jusqu'ici.

1. Avez-vous pris connaissance de cette étude?
2. Quelle analyse en faites-vous?
3. Confirmez-vous en les conclusions et si pas, quels éléments scientifiques vous permettent de vous en écarter?
4. Existe-t-il des résultats d'études similaires sur tout le pays?
5. Pourquoi le Registre du Cancer, créé en 2008, ne donne-t-il (selon le professeur Michel) aucune information pertinente sur ce sujet?

#### **Réponse du 15 janvier 2018 :**

Le Registre du Cancer dispose des données d'incidence sur le cancer en Belgique à partir de l'année 2004 jusqu'en 2015 et pour la Flandre à partir de l'année 1999. Ils sont disponibles par âge, type histologique et par entité géographique. Les données du Registre des Cancers sont représentatifs pour la Belgique.

L'évaluation de la quantité et du taux de couverture de



kankerregistratie heeft een volledigheid van meer dan 98 % aangetoond. Hierbij dient opgemerkt te worden dat registratie van nieuwe kankergevallen in België verplicht is ongeacht de leeftijd van de patiënt.

Volgens de meest recente gegevens van dit register (jaar 2015), waren er 1.020 nieuwe diagnoses van schildklierkanker in België waarvan 281 bij mannen en 739 bij vrouwen.

Het Kankerregister beschikt evenwel niet over gegevens betreffende de eerste 13 jaar (Vlaanderen) of 18 jaar (België) volgend op de Tsjernobyl ramp.

Bijgevolg kan het verschil in incidentie tussen patiënten die in april 1986 jonger dan 15 jaar waren en de anderen momenteel niet aangetoond worden omwille van het onvoldoende aantal registratiejaren. Anderzijds onderzoekt het Kankerregister mogelijkheden en een gepaste methodologie om deze vraag verder te kunnen analyseren.

Voor wat de aangehaalde studie betreft, kan gewezen worden op de volgende elementen.

De auteurs concluderen tot een verhoogde incidentie van PTC in Belgische kinderen die jonger dan 15 jaar oud waren op het ogenblik van het Tsjernobyl incident. Dit is een veel te sterke veralgemening.

De studiepopulatie is niet representatief voor alle Belgen, waardoor de conclusies niet kunnen worden doorgetrokken naar de volledige Belgische bevolking. Op het niveau van de Belgische bevolking weten we bijvoorbeeld al uit eerdere studies (A. Van den Bruel et al, J Clin Endocrin Metab 2013, KCE rapport 177, enz.), dat de schildklierkankerincidentie in België hoger is in Wallonië dan in Vlaanderen.

Deze observatie hangt samen met een interregionaal verschil in diagnostische en therapeutische aanpak van schildklierlijden, met onder andere meer schildklieroperaties in Wallonie dan in Vlaanderen. Mogelijks is de door de auteurs bestudeerde populatie relatief representatief voor de Waalse patiëntenpopulatie, doch hierover kan geen uitsluitel gegeven worden.

Bovendien wordt in de uitgevoerde analyses onvoldoende rekening gehouden met een aantal potentiële (confounding) factoren. Zo kan het aantal uitgevoerde thyroïdectomieën sterk afhangen van de leeftijd: het zou bijvoorbeeld kunnen dat er meer schildklieroperaties worden uitgevoerd bij oudere personen dan bij jongeren, wat de proportie gediagnosticeerde schildklierkankers zal beïnvloeden.

Dit hangt uiteraard samen met het optreden van schildklieraandoeningen, wat ook leeftijdsafhankelijk kan zijn. Deze bemerkingen worden door de auteurs niet

l'enregistrement des cancers a démontré une complétude de plus de 98 %. Il faut remarquer que l'enregistrement des nouveaux cas de cancer est obligatoire en Belgique quel que soit l'âge du patient.

Selon les données les plus récentes (2015) de ce registre, on a diagnostiqué 1.020 nouveaux cas de cancer de la thyroïde, dont 281 chez des hommes et 739 chez des femmes.

Cependant, le Registre du Cancer ne dispose pas des données portant sur les 13 premières années (Flandre) ou sur les 18 premières années (Belgique) ayant suivi la catastrophe de Tchernobyl.

Par conséquent, la différence dans l'incidence entre patients qui, en avril 1986, étaient âgés de moins de 15 ans et les autres ne peut pas être démontrée actuellement en raison du nombre insuffisant d'années d'enregistrement. D'un autre côté, le Registre du Cancer étudie les possibilités et une méthodologie adaptée afin de pouvoir continuer à analyser cette question.

En ce qui concerne l'étude évoquée, on peut souligner les éléments suivants.

Les auteurs ont conclu à une incidence accrue de PTC chez les enfants belges qui étaient âgés de moins de 15 ans au moment de l'incident de Tchernobyl. Il s'agit là d'une généralisation bien trop poussée.

La population de l'étude n'est pas représentative pour tous les Belges, si bien qu'on ne peut en tirer de conclusions pour l'ensemble de la population belge. Au niveau de la population belge, nous savons par exemple déjà à partir d'autres études (A. Van den Bruel et al, J Clin Endocrin Metab 2013, KCE rapport 177, etc.) que l'incidence du cancer de la thyroïde en Belgique est plus élevée en Belgique qu'en Flandre.

Cette observation est liée à une différence interrégionale dans l'approche diagnostique et thérapeutique des maladies thyroïdiennes, avec notamment davantage d'opérations de la thyroïde en Wallonie qu'en Flandre. Il est possible que la population étudiée par les auteurs soit relativement représentative de la population des patients wallons, bien qu'aucune réponse définitive ne puisse être donnée à ce propos.

Par ailleurs, il a été insuffisamment tenu compte, dans les analyses réalisées, d'un certain nombre de facteurs potentiels (confounding). Ainsi, le nombre de thyroïdectomies réalisées dépend fortement de l'âge. Il se pourrait par exemple qu'un plus grand nombre de thyroïdectomies soient pratiquées chez des personnes âgées que chez des jeunes, ce qui influencera la proportion de cancers de la thyroïde diagnostiqués.

Cela dépend naturellement de l'apparition de pathologies de la glande thyroïde, qui peut également être fonction de l'âge. Ces remarques n'ont pas été évoquées ou discutées par

aangehaald of bediscussieerd.

**Vraag nr. 2601 van de heer Jean-Marc Nollet, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Binnenlandse Zaken, van 4 oktober 2017 (Fr.):**

***Doel 3 en Tihange 2. - Beschikbare historische documenten.***

1. Welke types van historische documenten heeft men niet kunnen terugvinden in het kader van de analyses die de afgelopen vijf jaar moesten worden uitgevoerd voor de scheurtjesreactoren Doel 3 en Tihange 2?

2. Heeft het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) toegang tot en/of een kopie van de veiligheidsrapporten die opgesteld werden tijdens de bouw en de ingebruikname van de scheurtjesreactoren Doel 3 en Tihange 2?

**Antwoord van 27 november 2017:**

1. In 2012-2013 heeft Electrabel, in het kader van het evaluatiedossier van de reactorvaten van Doel 3 en Tihange 2, alle relevante informatie opgezocht over de vervaardiging van de vaten van beide reactoren. Vervolgens heeft het de nog beschikbare historische fabricagedocumenten geanalyseerd en samengevat. Electrabel heeft dus zowel de historische documenten waarover het zelf beschikte, als deze die het heeft aangetroffen bij de verschillende tussenpartijen bij de productie van de vaten (Cockerill, Krupp, RDM/RN, enz.) verzameld.

Uit deze synthese blijkt dat Electrabel over de reglementaire en/of contractueel vereiste documenten beschikt, waardoor kan worden aangetoond dat de vervaardiging conform de gekozen code gebeurde, maar dat er toch nog heel wat gedetailleerde informatie en documenten van de tussenpartijen bij het productieproces, zoals deze met betrekking tot het smeedwerk, ontbreken. Voorts moet erop worden gewezen dat het feit dat de eindklant, hier de exploitant Electrabel, over een minder volledig fabricagedossier beschikt dan de fabrikant een courante praktijk is in de industrie. Het feit dat er nog heel wat gegevens met betrekking tot het tussentijds fabricageproces ontbreken, werd dus sinds 2012-2013 bevestigd.

Deze informatie werd door het Federaal agentschap voor nucleaire controle in 2013 bekendgemaakt in zijn voorlopig evaluatieverslag van de Safety Case van Electrabel, hoofdstuk 5.

Meer specifiek: de documenten van Electrabel werden in de vorm van microfiches gearhiveerd. De eindcertificaten van goedkeuring van de componenten zijn beschikbaar; de aanvaardbaarheid werd overeenkomstig de ASME-code - de geldende constructiecode - bepaald.

Er ontbreken bijvoorbeeld wel nog bepaalde verslagen van tussentijdse ultrasone onderzoeken tijdens de productie.

2. De originele veiligheidsverslagen zijn beschikbaar in

les auteurs.

**Question n° 2601 de monsieur Jean-Marc Nollet, au vice-premier ministre et ministre de l'Intérieur, du 4 octobre 2017 (Fr.) :**

***Doel 3 et Tihange 2. - Documents historiques disponibles.***

1. Quels types de documents historiques n'ont pas pu être retrouvés dans le cadre des analyses qui ont dû être effectuées ces cinq dernières années sur les cuves fissurées de Doel 3 et Tihange 2?

2. L'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) a-t-elle accès et/ou possède-t-elle copie des rapports de sûreté datant de la construction et du lancement des cuves fissurées de Doel 3 et Tihange 2?

**Réponse du 27 novembre 2017 :**

1. En 2012-2013, dans le cadre du dossier d'évaluation des cuves de Doel 3 et Tihange 2, Electrabel a recherché toutes les informations pertinentes sur la fabrication des cuves des deux réacteurs. Une analyse et une synthèse des documents historiques de fabrication encore disponibles ont été réalisées à ce moment. Electrabel a donc rassemblé à la fois les documents historiquement à sa disposition et ceux retrouvés chez les différents intermédiaires ayant contribué à la fabrication des cuves (Cockerill, Krupp, RDM/RN, etc.).

Cette synthèse montre qu'Electrabel dispose des documents réglementairement et/ou contractuellement requis démontrant une fabrication conforme au code choisi mais que diverses informations et documents intermédiaires sur le processus détaillé de fabrication, tel que le forgeage, manquent. Il faut noter que le fait que le client final, ici l'exploitant Electrabel, dispose d'un dossier de fabrication moins complet que celui du fabricant est une pratique courante dans l'industrie. L'absence de diverses informations de fabrication intermédiaires a donc été confirmée depuis 2012-2013.

Ces informations ont été rendues publiques par l'Agence fédérale de contrôle nucléaire en 2013 dans son rapport préliminaire d'évaluation du Safety Case d'Electrabel, chapitre 5.

Pour être un peu plus précis, les documents d'Electrabel sont archivés sous forme de microfiches. Les certificats finaux de réception des composants sont disponibles, établissant l'acceptabilité de ceux-ci suivant le code ASME - code de construction en vigueur.

Par exemple, certains rapports de contrôle intermédiaire par ultrasons lors de la fabrication sont par contre manquants.

2. Les rapports de sûreté originaux sont disponibles sous

papieren formaat, alsook de documenten die in het kader van de vergunningsaanvraag werden ingediend.

**Vraag nr. 2653 van mevrouw Barbara Pas, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Binnenlandse Zaken, van 20 oktober 2017 (N.):**

***De sabotage van de kernreactor van Doel 4.***

Op 5 augustus 2014 werd de reactor van Doel 4 stilgelegd. Er was in dit geval sprake van sabotage. Het parket startte in dat verband een onderzoek op waarbij de tenlastelegging onder meer ook terrorisme inhield.

Reeds herhaaldelijk werd er door de bevoegde ministers gecommuniceerd dat het onderzoek bijna was afgerond, maar tot op heden werd er steeds erg geheimzinnig gedaan over deze zaak en bleven alle parlementaire vragen daarover onbeantwoord.

Inmiddels zijn we wel drie jaar verder en blijft het een raadsel wie er verantwoordelijk is voor wat daar gebeurd is en wat de motieven waren.

1. Hoe ver staat het gerechtelijk onderzoek inmiddels? Welke onderzoeksdaad werden er verricht?

2. Is de dader of zijn de daders in verband met dit misdrijf inmiddels door het gerecht gekend? Zo ja, wat is of wat zijn de daderprofiel(en)? Of zijn er tenminste verdachten in de zaak?

3. Heeft u er zicht op wanneer deze zaak kan worden afgerond?

4. Waarom wordt er niet gecommuniceerd door het parket over deze zaak? Dringt u er bij uw collega van Justitie op aan dat er een grotere openheid in deze zaak wordt gegeven?

5. Welke bijkomende veiligheidsmaatregelen werden er genomen naar aanleiding van deze zaak? Hebben zij hun efficiëntie bewezen of volgt hier verdere bijsturing?

6. Werden er personen de toegang tot de kerncentrales ontzegd sinds dit incident? Zo ja, hoeveel en op welke gronden?

**Antwoord van 15 januari 2018:**

1. tot 4. Op dit ogenblik is het onderzoek nog bezig. Zolang dat het geval is, mag ik u geen bijkomende informatie verschaffen. Wat er intussen gecommuniceerd wordt is een zaak van het parket en ik kan daar niet in tussenkomen.

5. Om te vermijden dat dergelijke incidenten zich nogmaals zouden kunnen voordoen, heeft het Federaal agentschap voor nucleaire controle (FANC) onmiddellijk een reeks bijkomende beveiligingsmaatregelen opgelegd (bovenop deze die reeds van toepassing zijn) voor alle kerncentrales in

format papier, ainsi que les documents soumis dans le cadre de la demande d'autorisation.

**Question n° 2653 de Mme Barbara Pas, Député, au vice-premier ministre et ministre de l'Intérieur, du 20 octobre 2017 (N.) :**

***Le sabotage de la centrale nucléaire de Doel 4.***

Le 5 août 2014, le réacteur de Doel 4 a été mis à l'arrêt à la suite d'un acte de sabotage. Dans ce cadre, le parquet a ouvert une enquête, notamment fondée sur le mobile du terrorisme.

Bien que les ministres compétents aient déclaré à plusieurs reprises que l'enquête était presque terminée, un grand mystère continue de planer sur cette affaire et toutes les questions parlementaires la concernant sont restées sans réponse.

Trois ans plus tard, ni les responsabilités ni le mobile ne sont encore établis.

1. Quel est l'état d'avancement de l'enquête judiciaire? Quels devoirs d'enquête ont-ils été accomplis?

2. La Justice a-t-elle connaissance de l'auteur ou des auteurs du délit concerné? Dans l'affirmative, quel est leur profil? Des suspects ont-ils au moins été identifiés?

3. Savez-vous quand l'affaire pourra être menée à bonne fin?

4. Pourquoi le parquet ne fait-il aucune communication sur cette affaire? Exigez-vous de votre collègue de la Justice qu'une plus grande ouverture soit assurée dans cette affaire?

5. Quelles mesures de sécurité supplémentaires ont-elles été prises dans le cadre de cette affaire? Ces mesures ont-elles prouvé leur efficacité ou des ajustements sont-ils encore nécessaires?

6. Certaines personnes se voient-elles refuser l'accès aux centrales nucléaires depuis cet incident? Dans l'affirmative, de combien de personnes s'agit-il et sur quels motifs cette mesure repose-t-elle?

**Réponse du 15 janvier 2018 :**

1. à 4. Actuellement, l'enquête est toujours en cours. Tant que c'est le cas, je ne peux pas vous donner d'informations supplémentaires. Ce qui est communiqué entre-temps relève du parquet et je ne peux pas intervenir.

5. Pour éviter que ce type d'incident ne puisse se reproduire, l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) a immédiatement imposé une série de mesures de sécurité complémentaires (s'ajoutant donc aux mesures de sécurité déjà d'application) à toutes les centrales nucléaires en

België.

Deze maatregelen bestaan, onder andere, uit de plaatsing van extra camera's, aanpassingen aan het toegangscontrolesysteem met badges en een uitbreiding van de toepassing van het "vier ogen-principe", wat inhoudt dat werknemers van een kerncentrale enkel toegang mogen hebben tot bepaalde zones wanneer ze door een of meerdere collega's vergezeld worden.

Dit zijn enkele concrete voorbeelden van maatregelen die deel uitmaken van een globaal beveiligingsregime. Omwille van de vertrouwelijkheid kunnen we hierbij evenwel niet verder in detail treden.

6. Na de implementatie van deze maatregelen, werd aan bepaalde medewerkers de toegang ontzegd. Gezien het gerechtelijk onderzoek nog aan de gang is, kunnen wij u hierover echter geen verder informatie verstrekken.

**Vraag nr. 530 van de heer Vincent Scourneau, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 25 oktober 2017 (Fr.):**

***Thoriumreactor.***

Het Nederlandse onderzoeksinstituut NRG is in augustus 2017 in samenwerking met de Europese Commissie gestart met een reeks experimenten met een volkomen nieuw prototype van een thoriumreactor.

Thorium is een splijtstof die in overvloed beschikbaar is op aarde en die minder en gemakkelijker verwerkbaar afval genereert dan het verrijkte uranium dat in de huidige kerncentrales gebruikt wordt, en bij een ongeval koelt een thoriumreactor gemakkelijk af, in tegenstelling tot de klassieke reactoren die bij de minste storing van het koelsysteem oververhit raken.

China, India, Indonesië en verscheidene Amerikaanse bedrijven werken aan reactoren met die nieuwe vorm van kernenergie. Zal België zich bij hen aansluiten? Welke perspectieven biedt dat nieuwe type van kerncentrale voor de omschakeling van onze nucleaire sites?

**Antwoord van 28 november 2017:**

Thorium, gebruikt als nucleaire brandstof, biedt als grootste voordeel dat het veel minder hoog radioactief afval met een lange levensduur produceert. In principe zou het thorium kunnen worden opgeladen in alle types van kernreactoren. In de vorm van Thomox, een mengsel van thorium en plutonium of van uranium-thoriumoxiden, zou het thorium in de huidige reactoren kunnen worden opgeladen.

Het is bij een gebruik in een zeer innovatief type kernreactor, waarbij de brandstof zich in de vorm van gesmolten zouten voordoet, dat thorium het grootste voordeel biedt. Volgens de specialisten zou een dergelijke reactor echter nog een te ontwikkelen periode van ten minste 40 jaar vereisen. Bovendien zou de inzet van deze technologie de industriële ontwikkeling vereisen van een

Belgique.

Ces mesures consistaient, entre autres, en le placement de caméra supplémentaires, en des modifications du système d'accès par badge et en l'élargissement du champ d'application du principe des "quatre yeux", selon lequel les travailleurs de la centrale nucléaire peuvent accéder à certaines zones uniquement s'ils sont accompagnés par un ou plusieurs collègues.

Il s'agit là de quelques exemples concrets de mesures qui font partie d'un régime de sécurité global, que l'on ne peut détailler pour cause de confidentialité.

6. À la suite de la mise en oeuvre de ces mesures, certains employés se sont vu refuser l'accès. Étant donné que l'enquête judiciaire est toujours en cours, nous ne pouvons vous donner plus d'information.

**Question n° 530 de monsieur Vincent Scourneau, Député, à la ministre de l'Énergie, du 25 octobre 2017 (Fr.) :**

***Réacteur au thorium.***

L'institut de recherche néerlandais NRG a lancé au mois d'août 2017, en collaboration avec la Commission européenne, une série d'expériences autour d'un prototype inédit de réacteur au thorium.

Le thorium est un combustible abondant sur terre, les rebuts qu'il génère semblent plus facilement manipulables et moins nombreux que ceux générés par l'uranium des centrales actuelles et il a la faculté de se refroidir facilement en cas d'incident contrairement aux réacteurs classiques qui s'emballent à la moindre panne du système de refroidissement.

La Chine, l'Inde, l'Indonésie et plusieurs sociétés américaines travaillent sur cette nouvelle forme d'énergie nucléaire. La Belgique prévoit-elle de rejoindre ces nations? Quelles sont les perspectives de conversion de nos sites nucléaires face à ce nouveau type de centrales?

**Réponse du 28 novembre 2017 :**

Utilisé comme combustible nucléaire, le thorium offre comme avantage principal de produire beaucoup moins de déchets hautement radioactifs et de longue durée de vie. En principe, le thorium pourrait être chargé dans tous les types de réacteur nucléaire. Sous la forme de Thomox, un mélange de thorium et de plutonium, ou d'oxydes d'uranium-thorium, le thorium pourrait être chargé dans les réacteurs actuels.

C'est lorsqu'il est utilisé dans un réacteur nucléaire type très innovateur, dans lequel le combustible est sous forme de sels fondus, que le thorium offre le plus grand avantage. Toutefois, un tel réacteur nécessiterait encore, d'après les spécialistes, une période d'au moins 40 ans pour être mis au point. De plus, le déploiement de cette technologie nécessiterait le développement industriel d'un nouveau

nieuwe nucleaire brandstofcyclus. Er is geen echte economische motivering om over te stappen van een uraniumcyclus naar een thoriumcyclus. In België voert het SCK-CEN al vele jaren een technologische bewaking uit.

**Vraag nr. 550 van de heer Vincent Scourneau, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 19 december 2017 (Fr.):**

***Elektriciteitsproductie en milieubescherming.***

Er zijn wereldwijd ongeveer 440 kernreactoren in gebruik, waarvan sommige een respectabele leeftijd hebben. Tot op heden vielen er slechts één ongeluk als gevolg van een menselijke fout (niet door de reactor) en één ongeluk als gevolg van een uitzonderlijk natuurverschijnsel (alle andere centrales in Japan zijn tegen de frequente aardbevingen bestand) te betreuren. Kernenergie is volgens ons een betrouwbare energiebron die onze behoeften zonder CO<sub>2</sub>-uitstoot kan dekken.

Wat de zogenaamde 'hernieuwbare' technologieën betreft, is het niet omdat de energiebron groen is, dat het proces in zijn geheel dat ook is. Als we naar Duitsland, dat uit de kernenergie is gestapt en zopas 17 kolencentrales gebouwd heeft om de lage belastingverhouding van groene energie te compenseren, of naar Japan, dat 47 kolencentrales gaat bouwen, kijken, rijst de vraag hoe die landen er overeenkomstig de akkoorden van Parijs in zullen slagen hun uitstoot te verminderen. In Duitsland is de CO<sub>2</sub>-uitstoot al met 6% toegenomen, om nog maar te zwijgen van de fijnstofvervuiling.

Bovendien produceert de windenergie twee ton radioactief afval per windturbine (neodymium-ijzer-boor en kobalt-samarium voor de vervaardiging van de magneten). Die verbindingen worden aangetroffen in gesteenten die radioactief thorium en cerium bevatten. Dat afval wordt in Azië op willekeurige wijze in meren en rivieren gedumpt. Hele bevolkingsgroepen zijn het slachtoffer van die vervuiling, waar niet wordt over gesproken als men het over windenergie heeft. Die is net zo gevaarlijk als het afval van kernenergie, maar wordt over de hele productie- en recyclingketen totaal anders behandeld. Als men een kernreactor van 1 GW wil vervangen, heeft men vijf GW aan windenergie nodig, wat overeenkomt met 2.000 windturbines van 2,5 MW, die 4.000 ton onbehandeld kernafval produceren, dat in de rivieren gedumpt wordt.

Heeft uw kabinet die verschillende aspecten meegenomen in zijn onderzoek naar de meest milieuvriendelijke manier (kernenergie of hernieuwbare energie) om energie te produceren?

**Antwoord van 24 januari 2018:**

Het regeerakkoord voorziet in de kernuitstap van de huidige generatie reactoren in 2025. Mijn actie sluit aan op dit akkoord, en ik ben daarom voorstander van deze uitstap in de uitwisselingen en documenten met betrekking tot de sluiting van een Belgisch energiepact.

We moeten in de eerste plaats laten zien dat het mogelijk is

cycle de combustion nucléaire. Il n'y a pas de réelle motivation économique pour passer d'un cycle uranium à un cycle thorium. En Belgique, le SCK-CEN assure une veille technologique depuis de nombreuses années.

**Question n° 550 de monsieur Vincent Scourneau, Député, à la ministre de l'Énergie, du 19 décembre 2017 (Fr.):**

***Production électrique et écologie.***

Il y a environ 440 réacteurs nucléaires dans le monde, certains parmi eux sont très vieux. Pourtant, à ce jour on déplore un accident dû à une faute humaine (pas au réacteur) et un accident dû à un fait naturel exceptionnel (toutes les autres centrales du Japon résistent sans problèmes aux séismes fréquents). Le nucléaire est, nous semble-t-il, une source d'énergie crédible pour assurer nos besoins sans émissions de CO<sub>2</sub>.

En ce qui concerne les technologies dites "renouvelables", ce n'est pas parce que la source d'énergie est verte que le procédé dans son ensemble est vert. Si l'on regarde l'Allemagne qui est sortie du nucléaire et qui vient de construire 17 centrales à charbon pour compenser le faible taux de charge de l'énergie verte ou le Japon qui va construire 47 centrales au charbon on se demande comment ces pays vont parvenir à réduire le taux d'émission conclu dans les accords de Paris. L'Allemagne a déjà une augmentation de 6 % des émissions de CO<sub>2</sub> sans compter les pollutions aux particules fines.

Il faut aussi savoir que l'éolien produit deux tonnes de déchets radioactifs/éolienne (néodyme-fer-bore-cobalt-samarium pour la fabrication de l'aimant). Ces composés sont contenus dans des roches contenant du thorium et cérium radioactif. Ces déchets sont rejetés de façon anarchique en Asie dans les lacs ou les fleuves. Des populations entières sont touchées par ces pollutions dont on ne parle pas lorsque l'on parle d'éolien, mais qui sont tout aussi dangereuses que les déchets générés par le nucléaire, mais avec une grande différence de traitement tout au long de la chaîne de production et de recyclage. Si l'on veut remplacer un réacteur nucléaire de un GW, il faut cinq GW éoliens soit 2.000 éoliennes de 2,5MW, ce qui génère 4.000 tonnes de déchets radioactifs non traités, jetés dans les rivières.

Votre cabinet a-t-il pris en compte ces différents éléments pour l'évaluation de la démarche la plus écologique lors de la production d'énergie entre le nucléaire et le renouvelable?

**Réponse du 24 janvier 2018 :**

L'accord de gouvernement prévoit la sortie nucléaire de la génération actuelle de réacteurs en 2025. J'inscris mon action dans le cadre de cet accord et me positionne donc en faveur de cette sortie dans les échanges et documents relatifs à la conclusion d'un pacte énergétique belge.

Nous devons montrer en premier lieu que la sortie du

om binnen het vastgestelde tijdschema uit de kernenergie te stappen. We moeten daarom op federaal niveau blijven werken, de punten identificeren die bestudeerd moeten worden en het effect op de consument kwantificeren, waarbij we ervoor moeten zorgen dat het concurrentievermogen van onze bedrijven niet wordt belemmerd en dat de koopkracht van onze burgers behouden blijft.

We werken eraan, en er zijn vergaderingen met de belanghebbenden gepland om garanties te bieden over de gevolgen voor de consument, het concurrentievermogen van de bedrijven, de naleving van de klimaatengagementen en de bevoorradingszekerheid. De resultaten worden in de komende weken verwacht.

Tegelijkertijd, en om de energietransitie te kunnen garanderen, wil ik als federale minister van Energie een dynamiek op gang brengen die onze bevoorradingszekerheid te allen tijde garandeert.

Daartoe wordt momenteel een studie uitgevoerd naar een vergoedingsmechanisme voor de capaciteit. De resultaten worden in januari 2018 verwacht. Deze studie wordt opgevolgd door verschillende actoren waaronder Elia, de Commissie voor de Regulering van de Elektriciteit en het Gas (CREG), Fluxys, het Federaal Planbureau en de DG Energie.

nucléaire tout en respectant le calendrier établi est possible. Nous devons donc poursuivre le travail au niveau fédéral, identifier les points à approfondir et chiffrer l'impact pour le consommateur en veillant à ne pas entraver la compétitivité de nos entreprises tout en conservant le pouvoir d'achat de nos concitoyens.

Ce travail est en cours et des réunions sont prévues avec les acteurs concernés pour avoir des assurances sur l'impact pour le consommateur, la compétitivité des entreprises, le respect des engagements climatiques et la sécurité d'approvisionnement ; les résultats sont attendus dans les prochaines semaines.

En parallèle, et afin de permettre d'assurer la transition énergétique, ma volonté en tant que ministre fédéral de l'Énergie est de mettre sur pied une dynamique assurant en tout temps notre sécurité d'approvisionnement.

Pour ce faire, une étude sur un mécanisme de rémunération de la capacité est en cours et les résultats sont attendus pour janvier 2018. Cette étude fait l'objet d'un suivi par différents acteurs dont Elia, la Commission de Régulation de l'Électricité et du Gaz (CREG) , Fluxys, le Bureau fédéral du Plan et la DG Énergie.

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

**Belgisch Staatsblad 2.02.2018 en 10.04.2018**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**Moniteur belge 2.02.2018 et 10.04.2018**  
**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.

<b>Deskundige Klasse I Expert Classe I</b>	<b>Termijn (jaar) Terme (an)</b>	<b>Installaties Installations</b>	<b>Uitwerking Entrée en vigueur</b>
FROMENT Pascal	1	Inrichtingen van klasse II en III en Be.Sure (erkende instelling voor fysische controle) / établissements des classes II et III et Be.Sure (organisme agréé de contrôle physique)	01.01.2018
GOOSSENS Olivier	1	Vinçotte Controlatom (erkende instelling voor fysische controle / organisme agréé de contrôle physique)	11.12.2017

JANSSENS Job	3	SCK•CEN	15.12.2017
KOCKEROLS Pierre	6	JRC Geel	01.01.2018
NOUR Reda	3	Electrabel Tihange	15.12.2017
VAN ASSCHE Bart	6	FBFC & NIRAS/ONDRAF	10.03.2015
VERBOOMEN Bernard	6	Bel V	18.02.2018
WANTZ Olivier	3	Bel V	01.03.2018
PETIT Thomas	3	Electrabel Tihange	16.03.2018
HERMANS Gilles	6	IRE & IRE Elit	01.03.2018
LANCE Benoît	6	Electrabel	26.06.2018
<b>Deskundige Klasse II</b> <b>Expert Classe II</b>	<b>Termijn (jaar)</b> <b>Terme (an)</b>	<b>Installaties</b> <b>Installations</b>	<b>Uitwerking</b> <b>Entrée en vigueur</b>
BINET Florence	3	IBA	30.10.2017
DE GEEST Ellen	6	Vinçotte	21.12.2017
GERIN Brigitte	3	UCL	06.12.2017

## 5. BOOK: Industrial irradiators and their radioprotection

**Industrial irradiators and their radioprotection** is the English version of the Portuguese book - Irradiadores Industriais e sua Radioproteção.

In it you will learn how the gamma irradiators and accelerators for industry and research applications work and all the radioprotection safety items that should be followed when operating them. This book was written mainly for those who intend to become Radiation Safety Officers (RSO) responsible for the operation of gamma irradiators,

but it is also useful to business people who plan to embark on this area or for those who are simply curious.

*Ary De Araujo Rodrigues Junior*

Professor at State University of Maringa – Brazil

The book may be downloaded free of charge in PDF format at ResearchGate.

ISBN 9788591638529

## 6. UNSCEAR: Updated thyroid cancer data from Chernobyl and the 2017 Report

An update up to 2015 of thyroid cancer data in regions affected by the Chernobyl accident was published on the UNSCEAR website on April 25<sup>th</sup>:

[http://www.unscear.org/unscear/en/publications/Chernobyl\\_WP2017.html](http://www.unscear.org/unscear/en/publications/Chernobyl_WP2017.html)

The publication reports the latest data provided by the three most affected countries (Belarus, the Russian Federation and Ukraine), summarizes key literature of the past years, and makes an assessment of the cases of thyroid cancer that could be attributed to radiation exposure.

Both the total number of cases and the incidence rate increased over the period 2006–2015. The total number of cases of thyroid cancer registered in the period 1991–2015 in males and females, who were under 18 in 1986 (for the whole of Belarus and Ukraine, and for the four most contaminated oblasts of the Russian Federation),

approached 20,000. This number is almost three times higher than the number of thyroid cancer cases registered in the same cohort in the period 1991–2005.

The observed increase in the incidence of thyroid cancer is attributable to a variety of factors: increased spontaneous incidence rate with aging of the birth cohort, radiation exposure, awareness of thyroid cancer risk after the accident, and improvement of diagnostic methods to detect thyroid cancer.

The Committee estimated that the fraction of the incidence of thyroid cancer attributable to radiation exposure among non-evacuated residents of Belarus, Ukraine and the four most contaminated oblasts of the Russian Federation, who were children or adolescents at the time of the accident, is of the order of 0.25. The uncertainty range of the estimated attributable fraction extends at least from 0.07 to 0.5.

The UNSCEAR 2017 Report, with its 2 scientific annexes:

- Annex A - Principles and criteria for ensuring the quality of the Committee's reviews of epidemiological studies of radiation exposure
- Annex B - Epidemiological studies of cancer risk due to low-dose-rate radiation from environmental sources

is available on the UNSCEAR website:

<http://www.unscear.org/unscear/en/publications/2017.html>

The press release announcing the new evaluation of the Chernobyl thyroid cancer data and the UNSCEAR 2017 Report can be found at:

<http://www.unis.unvienna.org/unis/en/pressrels/2018/unisous395.html>

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

**5<sup>th</sup> Asian and Oceanic IRPA Regional Congress**

Melbourne, Australia, 20-23 May, 2018

<http://www.aocrp-5.org/>

**5<sup>th</sup> European IRPA Congress**

The Hague, The Netherlands, 4-8 June, 2018

<https://irpa2018europe.com/>

**EPR BioDose 2018**

International Association of Biological and EPR  
Radiation Dosimetry

Munich, Germany, 11-15 June, 2018

<https://www.eprbiiodose2018.org/>

**4<sup>th</sup> RICOMET conf. on Social Science and Humanities  
in Ionising Radiation Research**

Antwerp, Belgium, 13-15 June, 2018

<http://ricomet2018.sckcen.be/>

**6<sup>th</sup> Int. Conf. on radiation applications in various fields  
of research**

Ohrid, Macedonia, 18-22 June, 2018

<http://rad2018.rad-conference.org/>

**NEA International Radiological Protection School**

Stockholm University, Sweden, 20-24 August, 2018

[irps@oecd-nea.org](mailto:irps@oecd-nea.org)

**44<sup>th</sup> Meeting of the European Radiation Research  
Society**

Pécs, Hungary, 21-25 August, 2018

<http://www.err2018.hu/>

**5<sup>th</sup> African Regional IRPA Congress**

Tunis, Tunisia, 6-9 September, 2018

<http://afiripa05.org/>

**Cours de Radioprotection**

SCK•CEN

Mol, Belgium, 17-21 septembre, 2018

[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

**24<sup>th</sup> Conference on Radiation & Health**

Chicago, USA, 23-25 September, 2018

<http://www.radres.org/default.asp?page=CRH>

**9<sup>th</sup> Conference on Radiation & Health**

Chicago, USA, 23-25 September, 2018

<http://www.radres.org/default.asp?page=CRH>

**3<sup>rd</sup> European Radiological Protection Research Week**

Rovinj-Rovigno, Croatia, 1-5 October, 2018

<https://erpw2018.com/>

**Int. Symp. on Communicating Nuclear and Radiological  
Emergencies to the Public**

IAEA

Vienna, Austria, 1-5 October, 2018

<https://www.iaea.org/events/international-symposium-on-communicating-nuclear-and-radiological-emergencies-to-the-public>

**12<sup>th</sup> Int. Conf. on the Health Effects of Incorporated  
Radionuclides (HEIR)**

IRSN and CEA

Fontenay-aux-Roses, France, 8-11 October, 2018

<https://www.heir2018.com/?lang=en>

**Cursus Stralingsbescherming**

SCK•CEN

Mol, Belgium, 15-19 oktober, 2018

[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

**Radiation Protection Course**

SCK•CEN

Mol, Belgium, 19-23 November, 2018

[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

**19<sup>th</sup> Int. Conf. on Solid State Dosimetry (SSD19)**

Hiroshima, Japan, 15-20 September, 2019

<http://ssd19.org/>



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

### Société Française de Radioprotection Radioprotection, 2018, Volume 53, Numéro 1

- Les niveaux de référence diagnostiques en France : une perception contrastée face à un dispositif perfectible mais efficace, *P. Roch, D. Célier, C. Dessaud et C. Etard*
- Optimisation d'un protocole rochers au scanner, *H. Miloudi, T. Bui, S. Fayolle, L. Gonzalez, B. Royer, A. Noel, F. Dufay et S. Amir*
- Selective contribution of concrete shielding on the equivalent and effective doses in a prostate radiotherapy treatment, *K.L. Braga, J.L. Thalhofer, W.F. Rebello, R.G. Gomes, M.P.C. Medeiros, H.C. Vital, A.X. Silva and E.R. Andrade*
- Un outil de calcul de la dose efficace engagée, *B. Landry*
- Optimization of radiation exposure for staff using e-controlling devices during radiopharmaceuticals' loading and dispensing procedures in F18-PET/CT daily practice, *C. Peştean, E. Bărbuş, M.L. Larg and D. Piciu*
- Les maladies professionnelles radioinduites reconnues en France : bilan et évolutions depuis 1956, *J.C. Zerbib*
- Monte Carlo modelling of clinical accelerator beams and estimation of primary electron beam parameters, *S. Horová and L. Judas*

### Fachverband für Strahlenschutz Strahlenschutz PRAXIS, 24.Jahrgang 2018, Heft 1/2018

- Dosimetrie- Neue Messgrößen der ICRU
- Natürliche Strahlenquellen im Einsatz für die Schulung
- Units? What units?- An American Perspective
- Das neue Strahlenschutzgesetz leicht verständlich
- Tagungsbericht: FS-Jahrestagung 2017
- Offene radioaktive Stoffe: Ein wichtiges Thema im Arbeitsschutz
- Entwicklung der H<sub>p</sub>(10)-Dosimetersonde für das TL-Dos-System

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

### *Overexposure of a radiologist (hands exposure); INES Rating 2; Hospital Delafontaine - Saint Denis (Paris region), France*

A radiologist, using a scanner for interventional radiology practices, has been exposed to an equivalent dose for the extremities of more than 500 mSv, which is the yearly statutory limit, measured at the end of the first quarter of 2017.

The assessment of the event shows that incorrect practices are mainly responsible, such as the presence of the radiologists' hands within the X-ray beam.

An inspection has been carried out by ASN on 24 January 2018.