

# NEWSLETTER 179

**BELGISCHE VERENIGING  
VOOR  
STRALINGSBESCHERMING**  
Rue des Verts Pacages (TSL) 14  
1457 Walhain



**ASSOCIATION BELGE DE  
RADIOPROTECTION**  
Rue des Verts Pacages (TSL) 14  
1457 Walhain

Driemaandelijks tijdschrift

E-mail: [Office@bvsabr.be](mailto:Office@bvsabr.be)  
Internet:  
<https://www.bvsabr.be>

Périodique trimestriel

**OKTOBER-NOVEMBER-  
DECEMBER 2023**

**OCTOBRE-NOVEMBRE-  
DECEMBRE 2023**

**Bezoek onze website**

**Visitez notre site web**

<https://www.bvsabr.be>

<b>Inhoud</b>	<b>Sommaire</b>	<b>Pag.</b>
1. Activiteiten van de Vereniging	Activités de l'Association	
1.1. BVS viert 60-jarig bestaan	L'ABR célèbre son 60 <sup>e</sup> anniversaire	3
1.2. Volgende vergaderingen	Prochaines réunions	3
2. Uit het Belgisch Staatsblad	Extraits du Moniteur belge	4
3. Parlementaire vragen	Questions parlementaires	5
4. Meeting with NVS		15
5. ICRP consultation		16
6. IRPA bulletin		17
7. Announcements of conferences and meetings		17
8. Wat schrijven de zusterverenigingen?	Qu'écrivent les sociétés soeurs?	17
9. From the IAEA Nuclear Events Web-based System		18



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

## 1.1 BVS viert 60-jarig bestaan - L'ABR célèbre son 60<sup>e</sup> anniversaire

Beste leden,

Zoals eerder aangekondigd organiseert de vereniging einde dit jaar twee evenementen in het kader van onze zestigste verjaardag.

Op vrijdag 17 november 2023 zal de wedstrijd voor middelbare scholen in het Albert II Auditorium van de Koninklijke Academie van België plaatsvinden. Een tiental klassen heeft zich ingeschreven om een 'case' over stralingsbescherming voor te bereiden. De leerlingen krijgen hulp van een coach, die lid is van onze vereniging en hen is toegewezen. Op 17 november presenteren de klassen hun werk. Een jury zal dan de winnaar uitkiezen en we ronden het evenement af met een drink in de prestigieuze Galerie des Marbres.

Het tweede evenement vindt plaats op vrijdag 8 december 2023 in de Universitaire Stichting, ook in het centrum van Brussel. Aansluitend op onze Algemene Vergadering houden we een wetenschappelijke bijeenkomst met als titel 'The Evolution of Radiation Protection Philosophy'. Drie sleutelfiguren zullen ons hun visie op de toekomst van stralingsbescherming presenteren en bespreken: Werner Rühm, voorzitter van ICRP, Thierry Schneider, voorzitter van ICRP Comité 4 en Augustin Janssens, voormalig hoofd van de eenheid Stralingsbescherming van de Europese Commissie. We voorzien als afsluiter een receptie om ons jubileum in stijl te vieren.

In de komende weken ontvangt u als lid van onze vereniging per e-mail een uitnodiging voor de twee evenementen. Noteer ze alvast in je agenda!

Met vriendelijke groeten,  
Het Bestuur van BVS

Chers membres,

Comme nous vous l'avions annoncé, deux événements organisés dans le cadre de notre soixantième anniversaire clôtureront cette fin d'année.

Le vendredi 17 novembre 2023 le concours pour les écoles secondaires aura lieu à l'Auditoire Albert II de l'Académie Royale de Belgique. Une dizaine de classes se sont inscrites pour préparer une étude de cas liée à la radioprotection. Les écoliers reçoivent l'aide d'un coach, membre de notre association, qui leur a été attribué. Le 17 novembre, ils présenteront leur travail en séance. Une délibération par un jury désignera la classe gagnante et nous terminerons cet événement par une collation dans la prestigieuse Galerie des Marbres.

Le deuxième événement aura lieu le vendredi 8 décembre 2023 à la Fondation Universitaire, également au centre de Bruxelles. Après notre Assemblée Générale annuelle, nous organiserons une réunion scientifique intitulée 'The Evolution of Radiation Protection Philosophy'. Trois orateurs de marque nous présenteront leur vision du futur de la radioprotection : Werner Rühm, Président de la CIPR, Thierry Schneider, Président du Comité 4 de la CIPR et Augustin Janssens, anciennement chef de l'Unité Radioprotection de la Commission Européenne. Nous terminerons par une réception pour fêter dignement notre anniversaire.

Dans les semaines qui suivent, vous recevrez comme membre de notre association par mail une invitation pour chacun de ces deux événements. Notez-les dans votre agenda !

Cordialement,  
Le Conseil de l'ABR

## 1.2 Volgende vergaderingen – Prochaines réunions

Actuele informatie over de komende vergaderingen is te vinden op de BVS website:  
<https://www.bvsabr.be/activitesbvsabr.asp?ID=&lang=NL&p=2&s=7>

Des informations actualisées sur les réunions à venir sont disponibles sur le site de l'ABR :  
<https://www.bvsabr.be/activitesbvsabr.asp?ID=&lang=FR&p=2&s=7>

**17.11.2023**

**60 years BVS-ABR: a better understanding of radiation protection**

**Finale van de wetenschapswedstrijd**

**Finale du concours scientifique**

**RadioACT !**

Palais der Academiën, Hertogstraat 1, 1000 Brussel  
Palais des Académies, Rue Ducale 1, 1000 Bruxelles

**08.12.2023**  
**BVS-ABR General Assembly**  
Followed by a scientific meeting on  
**The Evolution of Radiation Protection Philosophy**  
Universitaire Stichting, Egmontstraat 11, 1000 Brussel  
Fondation Universitaire, Rue d'Egmont 11, 1000 Bruxelles

**Programme**

*13h00 General Assembly*

*14h00 Coffee*

*14h30 Scientific meeting on the evolution of radiation protection philosophy*

- Introduction: *Hans Vanmarcke*
- Prospects for a new edition of the General Recommendations of ICRP:  
*Werner Rühm – BfS (Germany) - Chair of ICRP*
- Application of the Commission's Recommendations, current activities of ICRP Committee 4:  
*Thierry Schneider - CEPN (France) - Chair of ICRP Committee 4*
- Challenges for radiation protection standards:  
*Augustin Janssens - former head EC Radiation Protection unit*
- Wrap-up & Conclusions

*16h25 Celebration 60<sup>th</sup> Anniversary BVS-ABR (reception)*

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

*Door op de onderstaande link te klikken, krijgt u rechtstreeks toegang tot de tekst op de website van het Belgisch Staatsblad.*

*En cliquant sur le lien ci-dessous, vous aurez un accès direct au texte sur le site du Journal officiel belge.*

**Belgisch Staatsblad 25.08.2023**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**Moniteur belge 25.08.2023**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**21 JULI 2023.** - Koninklijk besluit tot aanvulling van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties, voor wat betreft de onderzoeksreactoren.

**21 JUILLET 2023.** - Arrêté royal complétant l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires pour ce qui concerne les réacteurs de recherche.

[https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numa=c=2023043811&caller=list&pub\\_date=2023-08-25&language=nl](https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2023043811&caller=list&pub_date=2023-08-25&language=nl)

[https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numa=c=2023043811&caller=list&pub\\_date=2023-08-25&language=fr](https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2023043811&caller=list&pub_date=2023-08-25&language=fr)

**Belgisch Staatsblad 21.08.2023**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND EN ENERGIE**

**Moniteur belge 21.08.2023**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL ECONOMIE, P.M.E., CLASSES MOYENNES ET ENERGIE**

**11 JUNI 2023.** - Wet tot wijziging van de wet van 1 juli 2011 betreffende de beveiliging en de bescherming van de kritieke infrastructuren.

**11 JUIN 2023.** - Loi modifiant la loi du 1er juillet 2011 relative à la sécurité et la protection des infrastructures critiques.

[https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numa=c=2023043080&caller=list&pub\\_date=2023-08-21&language=nl](https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2023043080&caller=list&pub_date=2023-08-21&language=nl)

[https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numa=c=2023043080&caller=list&pub\\_date=2023-08-21&language=fr](https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2023043080&caller=list&pub_date=2023-08-21&language=fr)

**Belgisch Staatsblad 04.09.2023**  
**FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE**  
**CONTROLE**

Oproep tot kandidaten voor de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Straling opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

[https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numa c=2023044839&caller=list&pub\\_date=2023-09-04&language=nl](https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023044839&caller=list&pub_date=2023-09-04&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 31.07.2023**  
**FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE**  
**CONTROLE**

**25 JUNI 2023.** - Koninklijk besluit betreffende de aanduiding van een gemachtigde, de heer Matthieu Dufлот, belast met het toezicht op de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en haar uitvoeringsbesluiten.

[https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numa c=2023043060&caller=list&pub\\_date=2023-07-31&language=nl](https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023043060&caller=list&pub_date=2023-07-31&language=nl)

**Moniteur belge 04.09.2023**  
**AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE**

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

[https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numa c=2023044839&caller=list&pub\\_date=2023-09-04&language=fr](https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023044839&caller=list&pub_date=2023-09-04&language=fr)

**Moniteur belge 31.07.2023**  
**AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE**

**25 JUIN 2023.** - Arrêté royal portant sur la désignation d'un mandataire, monsieur Matthieu Dufлот, chargé de surveiller le respect de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire et de ses arrêtés d'exécution.

[https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numa c=2023043060&caller=list&pub\\_date=2023-07-31&language=fr](https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023043060&caller=list&pub_date=2023-07-31&language=fr)

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

**Vraag nr. 1853 van mevrouw Dominiek Sneepe, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, van 9 december 2022 (N.):**

*CT-scans.*

In de *Artsenkrant* van 29 september 2022 reageren de voorzitters van de Belgische Vereniging van Artsensyndicaten (BVAS), van de Beroepsvereniging van Specialisten Nucleaire Geneeskunde en van de Belgische Vereniging voor Radiologie (BVR) op een interview met u. Volgens u worden in dit land nog teveel CT-scans uitgevoerd, vaak omwille van lucratieve redenen. De artsen gaan hiermee niet akkoord en verzetten zich ook tegen uw plannen om niet meer per CT-scan te betalen maar een vergoeding te berekenen op basis van een gemiddeld aantal scans dat in de lijn ligt van de grootte van het ziekenhuis.

1. Klopt het dat het aantal CT-scans per 1.000 inwoners in België boven het EU gemiddelde ligt, maar toch ver onder de aantallen van Duitsland, Oostenrijk of Frankrijk? Hoe verklaart u dit?

2. Is er de laatste jaren een daling in het aantal CT-scans vast te stellen? Heeft u een overzicht van het aantal uitgevoerde

**Question n° 1853 de madame Dominiek Sneepe, Député, au vice-premier ministre et ministre des Affaires sociales et de la Santé publique, du 9 décembre 2022 (N.) :**

*Les CT-scans.*

Dans la publication *Artsenkrant* du 29 septembre 2022, les présidents de l'Association Belge des Syndicats Médicaux (ABSYM), de l'Union professionnelle belge des médecins spécialistes en Médecine Nucléaire et de la Société Belge de Radiologie (SBR) réagissent à une interview que vous avez accordée. Selon vous, trop de CT-scans sont encore réalisés dans notre pays, souvent pour des raisons lucratives. Les médecins ne partagent pas cet avis et s'opposent à vos projets de ne plus payer par CT-scan, mais de calculer une indemnité sur la base d'un nombre moyen de scans en fonction de la taille de l'hôpital.

1. Est-il exact que le nombre de CT-scans pour 1.000 habitants en Belgique est supérieur à la moyenne de l'UE, mais tout de même largement inférieur aux chiffres de l'Allemagne, de l'Autriche ou de la France? Comment l'expliquez-vous?

2. A-t-on constaté une diminution du nombre de CT-scans ces dernières années? Disposez-vous d'un relevé du nombre

CT-scans per ziekenhuis, per provincie en per gewest van de laatste vijf jaar?

3. Volgens *gezondbelgie.be* blijft het aantal CT-onderzoeken toenemen. Om een switch te maken van CT-scans naar MRI-onderzoeken werd het aantal MRI-toestellen in 2014 met 12 en in 2018 met 18 toestellen uitgebreid (protocolakkoord van 24 februari 2014 en vervolgprotocol van 5 december 2018). Zijn al deze toestellen operationeel? Is er effectief een verschuiving waar te nemen van het aantal uitgevoerde CT-scans naar MRI-scans? Heeft u hier cijfers van? Wat is de CT/MRI ratio in de verschillende ziekenhuizen, provincies en gewesten? Graag hiervan een overzicht van de laatste vijf jaar.

4. Sinds 2015 is er een RIZIV-project dat voorschrijvers beslissingsondersteuning biedt waarmee vermeende overconsumptie wordt aangepakt. BVAS en BVR werken mee aan dit project, maar blijkbaar liep dit project, buiten de wil van de beroepsvereniging om, aanzienlijke vertraging op. Wat is de reden dat dit project vertraging opliep? Wordt dit project momenteel terug verdergezet? Wat zijn voorlopig de bevindingen van het project? Wat is de tijdslijn van het project?

5. In uw beleidsverklaring lezen we: "Er zal onderzocht worden door het RIZIV en de FOD Volksgezondheid hoe in de ziekenhuizen een beleid betreffende reductie van CT-onderzoeken kan worden bevorderd. In overleg met BELMIP wordt onderzocht hoe een ratio CT- op MRI-onderzoeken kan worden bepaald die een normale beeldvormingspraktijk weerspiegelt." De problematiek is al jaren gekend, en er lopen al jaren projecten. Worden deze legislatuur nog concrete stappen gezet om het aantal niet-geïndiceerde CT-scans te verminderen of blijft het opnieuw bij "onderzoeken"?

6. In het artikel in de *Artsenkrant* stellen de drie artsen dat u eenzijdig communiceert in de media, en dat er dus geen constructief overleg is om tot oplossingen te komen. Is er ondertussen wel een constructief overleg opgestart?

7. De artsen verwijzen in het artikel naar het feit dat ze soms toch een CT-scan uitvoeren, omwille van medico-legale problemen die de artsen kunnen ondervinden indien ze een onderzoek weigeren uit te voeren. Nochtans zijn de internationale richtlijnen duidelijk en zouden deze afdoende rechtsbescherming moeten bieden aan artsen om die medico-legale redenen niet in te roepen, aldus Lieven Annemans in zijn boek *De prijs van uw gezondheid*, blz. 47. Heeft u zicht op in hoeveel gevallen medico-legale redenen worden ingeroepen en hoe kan u dit aanpakken?

#### Antwoord van 31 maart 2023:

1. De meest recente beschikbare gegevens van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling beschrijven het aantal CT-onderzoeken per 1.000 inwoners (2021). Deze tonen aan dat het aantal CT-onderzoeken in België (205 per 1.000 inwoners) hoger is dan in Nederland (114 per 1.000 inwoners) of Duitsland

de CT-scans réalisés par hôpital, par province et par région au cours des cinq dernières années?

3. D'après *belgiqueenbonnesante.be*, le nombre de CT-scans continue d'augmenter. Pour opérer une transition des CT-scans vers les examens IRM, le nombre d'appareils IRM a été augmenté de 12 en 2014 et de 18 en 2018 (protocole d'accord du 24 février 2014 et protocole du 5 décembre 2018). Tous ces appareils sont-ils opérationnels? Observe-t-on réellement un transfert des CT-scans vers des IRM? Disposez-vous de données chiffrées? Quel est le ratio CT/IRM dans les différents hôpitaux, provinces et régions? Je souhaiterais obtenir un relevé pour les cinq dernières années.

4. Depuis 2015, un projet de l'INAMI offre un soutien aux prescripteurs dans leur prise de décision afin d'éviter la surconsommation présumée. L'ABSYM et la SBR participent à ce projet, mais celui-ci a visiblement accumulé un retard considérable, indépendamment de la volonté des associations professionnelles. Pour quelle raison ce projet a-t-il pris du retard? Ce projet est-il à nouveau poursuivi? Quels sont, à ce jour, les constats effectués dans le cadre de ce projet? Quel est le calendrier du projet?

5. Dans votre déclaration de politique, on peut lire: "L'INAMI et le SPF Santé publique examineront comment promouvoir une politique de réduction des examens CT en milieu hospitalier. En concertation avec BELMIP, on étudie comment déterminer un ratio CT/IRM qui reflète une pratique normale de l'imagerie médicale." La problématique est connue depuis des années et des projets sont en cours depuis des années. Des démarches concrètes seront-elles encore entreprises au cours de cette législature afin de réduire le nombre de CT-scans non indiqués ou nous en tiendrons-nous à nouveau à des "études"?

6. Dans l'article publié par l'*Artsenkrant*, les trois médecins avancent que vous communiquez unilatéralement dans les médias et qu'il n'y a donc pas de concertation constructive pour parvenir à des solutions. Une concertation constructive a-t-elle entre-temps été lancée?

7. Dans l'article, les médecins indiquent qu'ils réalisent parfois un CT-scan en raison des problèmes médicolégaux qu'ils peuvent rencontrer s'ils refusent de réaliser un examen. Les directives internationales sont pourtant claires et devraient offrir une protection juridique suffisante aux médecins pour qu'ils ne doivent pas invoquer ces motifs médicolégaux, comme l'indique Lieven Annemans dans son ouvrage *De prijs van uw gezondheid*, p. 47. Avez-vous une idée du nombre de cas dans lesquels des motifs médicolégaux sont invoqués et de la manière de remédier à cette situation?

#### Réponse du 31 mars 2023 :

1. Les données les plus récentes disponibles auprès de l'Organisation de coopération et de développement économiques mentionnent le nombre d'examen CT pour 1.000 habitants (2021). Celles-ci montrent que le nombre d'examen CT en Belgique (205 pour 1.000 habitants) est plus élevé qu'aux Pays-Bas (114 pour 1.000 habitants) ou

(150 per 1.000 inwoners), maar vergelijkbaar is met deze van Luxemburg (210 per 1.000 inwoners), Frankrijk (199 per 1.000 inwoners), Denemarken (207 per 1.000 inwoners) en Portugal (206 per 1.000 inwoners).

De klinische praktijk verschilt echter tussen de verschillende Europese landen, zoals blijkt uit een recente studie, waarin de rechtvaardiging van CT-onderzoeken in 30 Europese landen onderzocht werd. Uit deze studie blijkt dat minder dan de helft van de ondervraagden rapporteerde dat CT-onderzoeken voorafgaand gerechtvaardigd worden en een minderheid van de Europese landen over een beslissingsondersteuning systeem beschikken. Deze resultaten tonen aan dat bepaalde zaken voor verbetering vatbaar zijn, zoals het eerder betrekken van de radioloog bij het proces van rechtvaardiging van CT-onderzoeken, aangezien minder dan de helft van de respondenten meldt dat CT-verwijzingen altijd door een arts wordt gerechtvaardigd voordat het onderzoek plaatsvindt.

Hoewel in bijna alle Europese landen klinische verwijzingsrichtlijnen beschikbaar zijn, is het duidelijk dat de bekendheid met en het gebruik ervan ontoereikend is, en het gebruik van klinische richtlijnen verder moet worden aangemoedigd. Tot slot besluiten de auteurs van deze studie dat gezondheidsdiensten moeten overwegen om klinische verwijzingsrichtlijnen voor medische beeldvorming op te nemen in een klinisch beslissingsondersteuning systeem, zodat verwijzers verplicht worden om klinische richtlijnen te consulteren alvorens een onderzoek medische beeldvorming voor te schrijven en de patiënt door te verwijzen.

Dit laatste stemt overeen met de bevindingen van de audit medische beeldvorming (gepubliceerd in 2022), waarin ook gewezen wordt op het belang van een klinisch beslissingsondersteuning systeem. Binnen het Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering (RIZIV) loopt een project voor een beslissingsondersteuning systeem, ook wel *Prescription Search Support for Radiology* (PSSR) genoemd, hetgeen voorschrijvers in België zal ondersteunen om de meest aangewezen/gerechtvaardigde beeldvormingsmodaliteit voor te schrijven, rekening houdend met de therapeutische vrijheid van de voorschrijver. Het PSSR-project is lopende en wordt verwacht tegen het vierde kwartaal van 2024 operationeel te zijn.

Referenties / Références :

- <https://data.oecd.org/healthcare/computed-tomography-ct-exams.htm#indicator-chart>
- <https://insightsimaging.springeropen.com/articles/10.1186/s13244-022-01325-1#Tab1>
- [https://www.riziv.fgov.be/nl/themas/zorgkwaliteit/Paginas/audit\\_medische\\_beeldvorming/2-intro.html](https://www.riziv.fgov.be/nl/themas/zorgkwaliteit/Paginas/audit_medische_beeldvorming/2-intro.html)

2. De evolutie van het gebruik van CT en MRI werd onderzocht (voor de periode van 2017 tot en met 2019) door het team Audit Ziekenhuizen (zie auditrapport Zware medische beeldvorming 2022). Uit deze analyse blijkt dat het aantal verstrekkingen CT en MRI sneller stijgen dan de bevolkingsgroei. Voor onderzoeken in de anatomische regio schedel en wervelzuil wordt in de audit een beperkte daling van het aantal CT-onderzoeken waargenomen.

en Allemagne (150 pour 1.000 habitants), mais comparable à ceux du Luxembourg (210 pour 1.000 habitants), de la France (199 pour 1.000 habitants), du Danemark (207 pour 1.000 habitants) et du Portugal (206 pour 1.000 habitants).

Toutefois, la pratique clinique diffère entre les pays européens, comme le montre une étude récente qui a examiné le motif des examens CT dans 30 pays européens. Cette étude révèle que moins de la moitié des personnes interrogées déclarent que les examens CT sont justifiés à l'avance et qu'une minorité de pays européens disposent d'un système d'aide à la décision. Ces résultats démontrent que certains aspects pourraient être améliorés, comme l'implication du radiologue, davantage en amont, dans le processus de justification des examens CT, car moins de la moitié des personnes interrogées ont affirmé que les prescriptions de CT sont toujours motivées par un médecin avant que l'examen ait lieu.

Bien que des directives pour la prescription clinique soient disponibles dans presque tous les pays européens, il est clair que la sensibilisation à leur sujet et leur utilisation sont insuffisantes, et qu'il convient d'encourager davantage le recours aux directives cliniques. Enfin, les auteurs de cette étude concluent que les services de santé doivent envisager d'inclure des directives cliniques pour la prescription en matière d'imagerie médicale dans un système d'aide à la décision clinique, afin d'imposer aux prescripteurs de consulter les directives cliniques avant de prescrire un examen d'imagerie médicale et d'orienter le patient.

Ce dernier point est conforme aux conclusions de l'audit sur l'imagerie médicale (publié en 2022), qui a également souligné l'importance d'un système d'aide à la décision clinique. Un projet de système d'aide à la décision, également appelé *Prescription Search Support for Radiology* (PSSR), lancé au sein de l'Institut national d'assurance maladie-invalidité (INAMI), aidera les prescripteurs en Belgique à prescrire la modalité d'imagerie la plus justifiée/appropriée, en tenant compte de la liberté thérapeutique du prescripteur. Le projet PSSR est en cours et devrait être opérationnel d'ici le quatrième trimestre de 2024.

2. L'évolution de l'utilisation du CT et de l'IRM a été examinée (pour la période de 2017 à 2019) par l'équipe Audit des hôpitaux (voir le rapport d'audit relatif à l'imagerie médicale lourde de 2022). Cette analyse révèle que le nombre de prestations de CT et d'IRM augmente plus rapidement que la croissance démographique. Pour les examens dans la région anatomique du crâne et de la colonne vertébrale, l'audit indique une diminution limitée du nombre d'examen CT.

In onderstaande tabel kunt u de cijfers van het aantal CT onderzoeken per 100.000 verzekerden vinden voor de periode van 2018 tot en met 2021, opgedeeld per provincie en gewest. Het is belangrijk te vermelden dat de cijfers van het jaar 2022 nog niet beschikbaar zijn. Daarnaast dient opgemerkt te worden dat voor conclusies met betrekking tot deze cijfers rekening dient gehouden te worden met een aantal factoren, zoals (niet-limitatieve lijst): het aantal apparaten per regio, verschillende voorschrijfgewoonten, verschillende patiëntenpathologieën of ernst van ziekten, patiëntkarakteristieken (bijv. leeftijd), enz. Al deze factoren kunnen bijdragen aan de verschillen tussen de regio's. Daarnaast omvatten de cijfers het geheel aan CT onderzoeken van de nomenclatuur. Tot slot is het belangrijk op te merken dat de cijfers voor 2020 beïnvloed worden door de pandemie.

Omwille van privacy redenen kan ik u de cijfers per individueel ziekenhuis niet bezorgen.

Le tableau ci-dessous reprend les chiffres du nombre d'examens CT pour 100.000 assurés pour la période de 2018 à 2021, ventilés par province et par région. Il est important de noter que les chiffres de l'année 2022 ne sont pas encore disponibles. Il convient également de souligner que les conclusions concernant ces chiffres doivent tenir compte de plusieurs facteurs, tels que (liste non exhaustive): le nombre d'appareils par région, les habitudes de prescription différentes, les pathologies de patients différentes ou la gravité des maladies, les caractéristiques des patients (l'âge p. ex.), etc. Tous ces facteurs peuvent contribuer aux différences entre les régions. En outre, les chiffres comprennent l'ensemble des examens CT de la nomenclature. Enfin, il est essentiel de noter que les chiffres de 2020 sont influencés par la pandémie.

Pour des raisons de respect de la vie privée, je ne peux pas vous communiquer les chiffres par hôpital individuel.

Nombre d'examens CT pour 100 000 assurés, par province et par Région pour la période 2018-2021/ Aantal CT-onderzoeken per 100 000 verzekerden, per provincie en per Gewest voor de periode 2018-2021				
Par province/Per provincie	2018	2019	2020	2021
Anvers/Antwerpen	16.785,22	17.262,83	16.456,63	17.984,85
Limbourg/Limburg	19.757,44	20.665,11	19.960,83	21.554,86
Flandre Orientale /Oost-Vlaanderen	19.169,29	19.780,32	19.858,67	21.511,68
Brabant-flamand/Vlaams-Brabant	16.555,53	16.904,09	17.394,32	18.517,97
Flandre Occidentale/West-Vlaanderen	19.756,51	20.370,48	21.967,88	23.231,15
Hainaut/Henegouwen	28.774,27	29.685,95	28.309,06	32.045,03
Liège/Luik	28.518,65	29.032,12	28.030,41	32.072,25
Luxembourg/Luxemburg	29.454,60	30.000,64	29.508,39	32.351,56
Namur/Namen	24.737,29	25.102,60	23.182,99	26.336,51
Brabant-wallon/Waals-Brabant	19.023,17	19.574,10	20.945,87	22.431,35
Par région/Per gewest	2018	2019	2020	2021
Région de Bruxelles-Capitale/Brussels Hoofdstedelijk Gewest	19.293,42	18.832,51	20.315,73	21.881,00
Région flamande/Vlaamse gewest	18.230,91	18.796,53	18.871,60	20.317,90
Région wallonne/Waals gewest	27.071,83	27.715,79	26.740,84	30.173,99

3. In 2014 werd een eerste protocolakkoord inzake medische beeldvorming afgesloten. Dit protocolakkoord voorzag een uitbreiding van de MRI-programmatie met 12 toestellen. Deze uitbreiding diende te gebeuren door afbouw en shift naar MRI voor CT-schedel en CT-wervelzuil onderzoeken. De vooropgestelde 20 % shift van CT-schedel en CT-wervelzuil naar MRI werd echter niet gehaald.

Een element dat hierbij speelde was dat met de oprichting van het federale kadaster medische beeldvorming meer niet-erkende MRI-toestellen werden ontdekt dan er waren toegevoegd. Dit maakte de in 2014 beoogde MRI-

3. Un premier protocole d'accord en matière d'imagerie médicale a été conclu en 2014. Ce protocole d'accord prévoyait une extension de la programmation IRM de 12 appareils. Cette extension devait s'opérer par une diminution et une substitution progressive des appareils CT pour le crâne et la colonne vertébrale en examens IRM. La substitution escomptée de 20 % des appareils CT pour le crâne et la colonne vertébrale en examens IRM n'a cependant pas été atteinte.

Cela peut notamment s'expliquer par le fait qu'avec la création du cadastre fédéral des appareils d'imagerie médicale, davantage d'appareils IRM non agréés ont été découverts par rapport à ceux qui étaient ajoutés. En



uitbreiding in de feiten qua aantal toestellen een netto-inkrimping van de capaciteit. Wel werd zo een einde gemaakt aan een onduidelijke situatie die een goed beleid moeilijk maakte. In het vervolgprotocol van 2018 werd een uitbreiding voorzien met 18 MRI toestellen, dit om de verschillen in aantal toestellen per deelstaat verder uit te vlakken. Vandaag zijn, op twee na, al deze MRI-toestellen operationeel.

In onderstaande tabellen kunt u de CT/MRI ratio vinden voor de periode van 2018 tot en met 2021, opgedeeld per provincie en gewest (op basis van het aantal CT en MRI onderzoeken per 100.000 verzekerden). Het is belangrijk te vermelden dat de cijfers van het jaar 2022 nog niet beschikbaar zijn en dat de cijfers voor 2020 beïnvloed worden door de pandemie. Bij interpretatie van de ratio's dient ook het volume aan CT en/of MRI onderzoeken in rekening genomen te worden.

Omwille van privacy redenen kan ik u de cijfers per individueel ziekenhuis niet bezorgen.

conséquence, l'extension de la programmation IRM visée en 2014 s'est soldée, dans les faits, par une réduction nette de la capacité en termes de nombre d'appareils. Néanmoins, il a été mis fin à une situation floue qui entravait une bonne politique. Le protocole de suivi de 2018 prévoyait une extension de 18 appareils IRM, ceci afin de lisser davantage les différences de nombre d'appareils par entités fédérées. Aujourd'hui, tous ces appareils IRM, sauf deux, sont opérationnels.

Les tableaux ci-dessous présentent le ratio CT/IRM pour la période de 2018 à 2021, ventilé par province et par région (sur la base du nombre d'examen CT et IRM pour 100.000 assurés). Il est important de noter que les chiffres pour l'année 2022 ne sont pas encore disponibles et que les chiffres pour 2020 sont influencés par la pandémie. Lors de l'interprétation des ratios, il convient également de prendre en compte le volume des examens CT et/ou IRM.

Pour des raisons de respect de la vie privée, je ne peux pas vous communiquer les chiffres par hôpital individuel.

Tableau 2. Ratio CT/IRM pour la période 2018-2021, par province et par Région./  
Tabel 2. CT/MRI ratio voor de periode 2018-2021, per provincie en per Gewest

Par province/Per provincie	2018	2019	2020	2021
Anvers/Antwerpen	1,7	1,65	1,81	1,7
Limbouurg/Limburg	1,57	1,58	1,78	1,62
Flandre Orientale/Oost-Vlaanderen	1,81	1,8	2,04	1,91
Brabant-flamand/Vlaams-Brabant	1,68	1,65	1,94	1,78
Flandre Occidentale/West-Vlaanderen	1,76	1,73	2,02	1,85
Hainaut /Henegouwen	2,82	2,75	3,04	2,81
Liège/Luik	3,57	3,39	3,89	3,55
Luxembourg/Luxemburg	3,63	3,46	4,08	3,56
Namur/Namen	3,11	3	3,22	3,01
Brabant-wallon/Waals-Brabant	2,35	2,3	2,73	2,47
Par région/Per gewest	2018	2019	2020	2021
Région de Bruxelles-Capitale/Brussels Hoofdstedelijk Gewest	2,48	2,24	2,68	2,4
Région flamande/Vlaamse gewest	1,71	1,69	1,92	1,78
Région wallonne/Waals gewest	3,06	2,96	3,33	3,05

4. Mijn administraties hebben voor de start van het project uitgebreid onderzocht welke beslisregels en CDS-systemen bestaan en hoe in andere landen wordt omgegaan met de invoer van klinische beslissingsondersteuning voor radiologie. Het projectteam heeft op basis van deze informatie bepaald wat best practices zijn. Hun conclusies was dat veel landen klinische beslissingsondersteuning invoeren op niveau van individuele voorschrijvers of ziekenhuizen. Dit is niet wenselijk want dit kan onevenwichten creëren tussen voorschrijvers die wel of geen klinische beslissingsondersteuning gebruiken wat op zijn beurt kan leiden tot onevenwichten in de mate waarin artsen wel of niet volgens EBP-aanbevelingen werken. Om dit in ons land te vermijden werd beslist om te werken met een landelijke approach waarbij één systeem wordt ingevoerd voor alle voorschrijvers.

4. Mes administrations ont effectué, avant le début du projet, des recherches approfondies sur les règles de décision et les systèmes CDS existants et sur la manière dont les autres pays gèrent l'instauration de l'aide à la décision clinique en radiologie. L'équipe de projet a utilisé ces informations pour déterminer les meilleures pratiques. Elle est arrivée à la conclusion que de nombreux pays mettent en place cette aide à la décision clinique au niveau des prescripteurs individuels ou des hôpitaux. Ce n'est pas souhaitable car cela peut créer des déséquilibres entre les prescripteurs qui ont recours ou non à l'aide à la décision clinique, ce qui à son tour peut entraîner des déséquilibres dans la mesure où les médecins suivent ou non les recommandations EBP (Evidence-Based Practice). Pour éviter cette situation dans notre pays, il a été décidé de travailler par le biais d'une approche nationale instaurant un seul système pour tous les prescripteurs.

Bovendien wordt in de Belgische aanpak voorzien dat het luik voor radiologie deel zal uitmaken van een groter geheel: een landelijk *Prescription Search Support*-systeem waarbij op termijn ook andere domeinen zoals antibiotica en klinische biologie worden toegevoegd. Een groot voordeel van de Belgische aanpak is dat de integratie met de elektronische voorschrijfomgeving slechts één keer dient te gebeuren, ongeacht eventuele toekomstige wijzigingen in aanbieder van beslisregels voor radiologie. Dit is een belangrijk voordeel.

In lijn met de projectvisie, zoals vervat in het federale actieplan, heeft het projectteam in een eerste stadium geprobeerd om enkel beslisregels voor radiologie aan te kopen, zonder hierbij een licentie op beslisregels te moeten nemen. Dit heeft geleid tot een oproep voor kandidatuur, die eind 2020 werd gepubliceerd, voor de aankoop van enkel de beslisregels voor radiologie. Op basis van de ontvangen kandidaturen werd begin 2021 echter beslist om de plaatsingsprocedure stop te zetten en de aanpak van het project te herzien. Hierbij werd gekozen om de opdracht breder te maken zodat ook beslisregels voor radiologie die onder licentie van een CDS-systeem staan in aanmerkingen komen. Een nieuw lastenboek werd in november 2022 gepubliceerd. De deadline voor indiening van kandidaturen was 25 januari 2023. De geselecteerde kandidaturen moeten hun voorstellen voor de gevraagde oplossing indienen.

In parallel wordt gewerkt aan de landelijke *Prescription Search Support*-toepassing die de verbinding zal maken met enerzijds externe CDS-systemen of beslisregels en anderzijds met de voorschrijfomgeving van de ziekenhuizen en de eerste lijn. De landelijke toepassing zal ook gebruikt worden voor andere domeinen zoals antibiotica en klinische biologie.

Dit project is onlosmakelijk verbonden aan de invoer van het niet-medicamenteus elektronisch voorschrift waar eveneens in parallel aan wordt gewerkt. De start van de uitrol voor *Prescription Search Support* voor radiologie staat gepland voor het vierde kwartaal van 2024.

5. In samenwerking met de Belgische vereniging voor radiologie wordt een methodologie ontwikkeld om op jaarbasis te bepalen of een ziekenhuis een *outlier* is op vlak van CT en MRI. Naast de ratio CT/MRI wordt daarbij ook het globale volume aan CT onderzoeken in rekening genomen opdat vermeden wordt dat enkel de productie van MRI wordt opgedreven om de ratio te "verbeteren". Rond de definitie van een *outlier* bestaat consensus, en de methodologie om dit op landelijk niveau te berekenen werd reeds bepaald. In een volgende fase dient de vertaalslag naar het individuele ziekenhuisniveau te gebeuren, alsook bekeken te worden hoe dit in praktijk kan worden toegepast en welke de consequenties voor een *outlier* zijn.

6. De toekomstige financieringswijzen van medische beeldvorming zijn opgenomen in het plan dat ik op 28 januari 2022 heb gepresenteerd. Dit plan wordt maandelijks besproken in een ad hoc werkgroep bestaande uit ziekenhuisfederaties, verzekeringsinstellingen en vertegenwoordigers van medische vakbonden. Eenmaal besproken in deze ad-hoc werkgroep, worden alle

En outre, l'approche belge prévoit que le volet relatif à la radiologie fera partie d'un ensemble plus vaste: un *Prescription Search Support* System à l'échelle nationale, dans lequel d'autres domaines seront ajoutés à terme comme les antibiotiques et la biologie clinique. L'un des principaux avantages de l'approche belge est que l'intégration avec l'environnement de prescription électronique ne doit être effectuée qu'une seule fois, indépendamment d'une éventuelle modification future du fournisseur de règles de décision en radiologie. Il s'agit d'un avantage de taille.

Conformément à la vision du projet, telle qu'elle est contenue dans le plan d'action fédéral, l'équipe de projet a initialement cherché à acheter des règles de décision en radiologie uniquement, sans avoir à acquérir à cet effet une licence pour ces règles de décision. Cela a conduit à un appel à candidatures, publié fin 2020, pour l'achat de règles de décision en radiologie uniquement. Cependant, sur la base des candidatures reçues, il a été décidé début 2021 de mettre fin à la procédure de passation et de revoir l'approche du projet. Il a été choisi d'élargir le marché pour inclure les règles de décision en radiologie autorisées sous licence d'un système CDS. Un nouveau cahier des charges a été publié en novembre 2022. La date limite de dépôt des candidatures était fixée au 25 janvier 2023. Les candidats sélectionnés doivent soumettre leurs propositions concernant la solution demandée.

En parallèle, un travail est réalisé sur l'application nationale *Prescription Search Support* qui se veut être le lien entre d'une part, les systèmes CDS externes ou les règles de décision, et d'autre part, l'environnement de prescription des hôpitaux et des soins de première ligne. L'application nationale sera également utilisée pour d'autres domaines, tels que les antibiotiques et la biologie clinique.

Ce projet est indissociable de la mise en place de la prescription électronique non médicamenteuse sur laquelle il est oeuvré en parallèle. Le début du déploiement de *Prescription Search Support* pour la radiologie est prévu pour le quatrième trimestre de 2024.

5. En collaboration avec la Société belge de radiologie, une méthodologie est en cours d'élaboration afin de déterminer sur une base annuelle si un hôpital constitue un *outlier* en termes de CT et d'IRM. Outre le ratio CT/IRM, le volume global des examens CT sera lui aussi pris en compte afin d'éviter que l'on gonfle uniquement la production d'IRM pour "améliorer" le ratio. Un consensus existe autour de la définition d'un *outlier*, et la méthodologie pour le calculer au niveau national a déjà été déterminée. La phase suivante consistera à transposer cette méthodologie au niveau de chaque hôpital ainsi qu'à étudier comment elle peut être appliquée dans la pratique et quelles sont les conséquences pour un *outlier*.

6. Les modalités futures de financement de l'imagerie médicale sont reprises dans le plan que j'ai présenté le 28 janvier 2022. Ce plan est discuté chaque mois dans un groupe de travail ad hoc composé des fédérations hospitalières, des organismes assureurs et des représentants des syndicats médicaux. Une fois discutées dans ce groupe de travail ad hoc, toutes les modifications sont ensuite

wijzigingen vervolgens gepresenteerd en goedgekeurd in officiële instanties zoals de Nationale commissie geneesheren-ziekenfondsen.

7. Het RIZIV heeft geen zicht op in hoeveel gevallen medico-legale redenen worden ingeroepen. Echter, in dit kader is het belangrijk op te merken dat in artikel 17 van de nomenclatuur van de geneeskundige verstrekkingen staat omschreven dat radiologen de mogelijkheid hebben tot vervanging (substitutie) van onderzoeken. Ze zijn dus niet verplicht om bijv. een voorgeschreven CT-onderzoek uit te voeren indien een MRI-onderzoek is aangewezen. In dit geval kunnen ze het CT-onderzoek vervangen door een MRI-onderzoek.

"In het licht van de diagnostische vraagstelling en op basis van de klinische context voert een geneesheer-specialist in de röntgendiagnose het meest aangewezen onderzoek uit. De geneesheer-specialist in de röntgendiagnose kan een of meerdere onderzoeken die door de voorschrijver worden voorgesteld vervangen door een ander onderzoek van artikel 17 of artikel 17bis. Elke vervanging wordt in het protocol toegelicht. Bij het bepalen van het aangewezen onderzoek wordt rekening gehouden met reeds eerder uitgevoerde relevante onderzoeken die bekend zijn."

Tot slot is het belangrijk te vermelden dat het PSSR-project onlosmakelijk verbonden is aan de invoer van het elektronisch niet-medicamenteus voorschrift. Deze twee grote projecten worden in parallel uitgewerkt. Doordat het papieren voorschrift zal verdwijnen zullen nieuwe mogelijkheden ontstaan om van het substitutierecht gebruik te maken. Radiologen zullen namelijk het voorschrift, nog voor de patiënt op de dienst radiologie is kunnen inkijken. Dit zal belangrijke huidige barrières voor substitutie kunnen wegnemen.

**Vraag nr. 1822 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 24 maart 2023 (Fr.):**

***Ontdekking van een grote scheur in de kerncentrale van Penly.***

Zoals in Frankrijk gemeld werd door de Autorité de sûreté nucléaire zijn er sinds oktober 2021 scheurtjes in verscheidene kernreactors als gevolg van spanningscorrosie. In de installaties van de kerncentrale Penly 1 werd er een zeer diepe scheur ontdekt. Enkele dagen later werden er nog twee andere scheuren ontdekt, waarvan een in de centrale Penly 2. EDF werd door de nucleaire waakhond dus gesommeerd om zijn strategie te herzien, maar gaf geen ruchtbaarheid aan deze gebeurtenissen.

1. Is spanningscorrosie ook een bekend fenomeen in de Belgische kernreactors? Zo ja, welk deel van de infrastructuur wordt hierdoor getroffen? Heeft de Belgische overheid ook aan de exploitanten van de kerncentrales in België gevraagd om hun strategie te herzien?

2. Werden er tijdens de controles soortgelijke scheuren ontdekt in België? Wat zou de impact van een dergelijke

présentées et approuvées dans les organes officiels comme la Commission nationale Médico-mutualiste.

7. L'INAMI n'a pas de vue sur le nombre de cas pour lesquels des raisons médico-légales sont invoquées. Dans ce cadre, il est toutefois important de noter que l'article 17 de la nomenclature des prestations de santé prévoit que les radiologues ont la possibilité de remplacer (substituer) les examens. Ils ne sont donc pas obligés d'effectuer, p. ex. un examen CT prescrit si un examen IRM est indiqué. Dans ce cas, ils peuvent substituer l'examen CT par un examen IRM.

"Sur base de la demande de diagnostic et sur base du contexte clinique, un médecin spécialiste en radiodiagnostic effectue l'examen le plus indiqué. Le médecin spécialiste en radiodiagnostic peut remplacer un ou plusieurs examens proposés par le prescripteur par un autre examen des articles 17 ou 17bis. Toute substitution est expliquée dans le protocole. Lors de la détermination de l'examen le plus indiqué, il est tenu compte des examens pertinents déjà effectués dont on a connaissance."

Enfin, il est important de mentionner que le projet PSSR est inextricablement lié à la mise en place de la prescription électronique non médicamenteuse. Ces deux grands projets sont développés en parallèle. Lorsque la prescription papier disparaîtra, de nouvelles possibilités de faire usage du droit de substitution se présenteront. En effet, les radiologues pourront consulter la prescription avant même que le patient ne se rende au sein du service de radiologie. Cela permettra d'éliminer d'importants obstacles actuels à la substitution.

**Question n° 1822 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 24 mars 2023 (Fr.) :**

***L'importante fissure découverte à la centrale nucléaire de Penly.***

Ainsi qu'il l'a été signalé en France par l'Autorité de Sûreté, depuis octobre 2021 de la corrosion sous contrainte génère des fissures au sein de plusieurs réacteurs nucléaires. Une fissure très profonde a été découverte sur les installations de la centrale nucléaire Penly 1. Quelques jours plus tard, deux autres fissures ont été découvertes, dont une sur Penly 2. EDF a donc été sommé de réviser sa stratégie par le gendarme nucléaire, mais a passé ces événements sous silence.

1. Une telle corrosion sous contrainte est-elle aussi connue en Belgique au sein de nos réacteurs nucléaires? Si oui, quelle partie des infrastructures est touchée? Est-ce que les autorités belges ont également demandé aux exploitants de centrales nucléaires en Belgique de réviser leur stratégie?

2. Est-ce que des fissures semblables ont été découvertes en Belgique durant les contrôles? Quel serait l'impact d'une

scheur zijn indien ze niet tijdig ontdekt wordt? Indien er nu geen ontdekt werden, valt er dan te vrezen dat er de komende jaren soortgelijke scheuren in de Belgische kernreactors opduiken?

3. Werd er contact opgenomen met de Franse overheid om de implicaties van deze ontdekkingen te kennen? Doet deze spanningscorrosie in Frankrijk ook een risico ontstaan voor de Belgische burgers?

**Antwoord van 2 mei 2023:**

Wat de gevolgde strategie voor het probleem van spanningscorrosie in België betreft, vindt u de antwoordelementen in mijn antwoord op uw schriftelijke vraag nr. 1072 van 31 januari 2022 (*Vragen en Antwoorden*, Kamer, 2022-2023, nr. 79). Ik kan u meedelen dat de waargenomen beschadiging in de Franse centrales ernstig werd genomen door de exploitant en de Franse veiligheidsautoriteiten: er werd een inspectieprogramma voor het hele park gelanceerd. Het is trouwens in het kader van dit bijzondere inspectieprogramma dat de scheur in Penly 1 en nog twee andere scheuren werden ontdekt. De twee andere scheuren zijn te wijten aan een verschillend fenomeen, namelijk thermische vermoeiing. Dit fenomeen is welbekend en er bestaat een inspectieprogramma om dit soort scheur te identificeren.

De oorzaak van de vorige scheur die te wijten was aan spanningscorrosie, aan de basis van INES 2, is echter nog niet duidelijk. Het blijkt dat de lasnaad waar de scheur begonnen is, tweemaal hersteld moest worden tijdens de bouw, wat het materiaal mogelijk zwakker heeft gemaakt. Indien deze hypothese bevestigd wordt, zou het incident beschouwd moeten worden als een specifiek geval.

Zowel de Belgische exploitant als Bel V, de technische support van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle, volgen het probleem van dichtbij op om ten gepasten tijde, opnieuw te evalueren of er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn in België.

**Vraag nr. 1834 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 29 maart 2023 (Fr.):**

***Waterverbruik van de Belgische kerncentrales.***

Volgens het Franse ministerie van Ecologische Transitie is de koeling van elektriciteitscentrales de activiteit met het op één na hoogste waterverbruik in Frankrijk (31 %), na de landbouw (45 %) en vóór de drinkwatervoorziening (21 %).

1. Hoeveel bedraagt het totale waterverbruik in België om de veiligheid van onze kerncentrales te garanderen?

2. Is de koeling van kerncentrales in ons land ook een van de meest waterintensieve activiteiten en in welke mate, percentsgewijs?

telle fissure si elle n'est pas découverte à temps? Si nous n'en avons pas détecté, peut-on craindre une apparition, dans les années qui arrivent, de fissures semblables en Belgique?

3. Des contacts ont-ils été pris avec les autorités françaises afin de connaître les implications de ces découvertes? Un risque est-il également à craindre pour les citoyens belges du fait d'une corrosion sous contrainte en France?

**Réponse du 2 mai 2023 :**

Concernant la démarche suivie pour le problème de corrosion sous contrainte en Belgique, vous trouverez les éléments de réponse dans ma réponse à votre question écrite n° 1072 du 31 janvier 2022 (*Questions et Réponses*, Chambre, 2022-2023, n° 79). Je peux vous informer que la dégradation observée dans les centrales françaises a été prise en charge avec le sérieux requis par l'exploitant et les autorités de sûreté françaises: un programme d'inspection à l'ensemble du parc a été lancé. C'est d'ailleurs dans le cadre de ce programme d'inspection particulier qu'a été découverte la fissure à Penly 1 ainsi que deux autres fissures. Les deux autres fissures sont dues à un phénomène différent, la fatigue thermique. Ce phénomène est bien connu et il existe un programme d'inspection destiné à identifier ce type de fissure.

Toutefois, l'origine de la dernière fissure due à la corrosion sous contrainte, à l'origine de l'INES 2, n'est pas encore claire. Il s'avère que la soudure dans laquelle la fissure s'est amorcée a fait l'objet d'une double réparation lors de la construction, ce qui aurait pu fragiliser le matériau. Si cette hypothèse se confirme, l'événement serait à considérer comme un cas spécifique.

Tant l'exploitant belge que Bel V, le support technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire, suivent de près la problématique afin de réévaluer, le moment venu, si des mesures complémentaires sont nécessaires en Belgique.

**Question n° 1834 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 29 mars 2023 (Fr.) :**

***Centrales nucléaires belges. - Consommation eau.***

Selon le ministère français de la Transition Ecologique, le refroidissement des centrales électriques représente la deuxième activité la plus consommatrice d'eau en France (31 %), derrière l'agriculture (45 %) et devant l'eau potable (21 %).

1. En Belgique, quelle consommation totale d'eau permet de garantir la sécurité de nos centrales nucléaires?

2. Le refroidissement des centrales nucléaires représenterait-il également l'une des activités les plus consommatrices d'eau du pays et à quel pourcentage?

3. Hoeveel water (uitgedrukt in kubieke meter) verbruiken de Belgische kerncentrales op jaarbasis om hun veiligheidsfuncties te garanderen?

4. Zijn er, behalve de koeling, nog andere activiteiten van centrales waarvoor er water verbruikt wordt?

5. Hoeveel procent van het water dat door het nucleaire park onttrokken wordt om de veiligheidsfuncties van de centrales te waarborgen wordt weer in de natuur (de Maas of de Schelde) geloosd?

6. Zijn er in geval van ernstige droogte alternatieven voorhanden voor de koeling van kerncentrales om de veiligheidsfuncties ervan te garanderen?

#### **Antwoord van 2 mei 2023:**

1 tot 3 en 5. Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) is niet bevoegd, maar wel de gewestelijke regionale autoriteiten. Voor meer informatie over het waterverbruik van de kerncentrales van Doel en Tihange wordt verwezen naar het openbaar toegankelijke verslag over de milieueffectbeoordeling "waterdiscipline" gerealiseerd in het kader van het verlengingsproject van Doel 4 en Tihange 3:

<https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Energy/evaluation-environmentale-report-desactivation-doeel-4-tihange-3.pdf>

4. Naast koeling verbruiken kerncentrales ook:  
- oppervlaktewater voor de productie van proceswater (gedemineraliseerd water), of als koelwater voor nucleaire en conventionele hulpapparatuur (dieselmotoren, koelmachines, enz.);  
- stadswater voor de sanitaire installaties en, in Doel, voor het vullen van de koeltanks.

Huishoudelijk en industrieel afvalwater en koelwater moeten voldoen aan de door de milieuvergunning opgelegde lozingsnormen.

Nadere informatie hierover is beschikbaar in het in de eerste paragraaf genoemde verslag over de milieueffectbeoordeling.

6. Alle informatie hierover is beschikbaar in het nationale verslag over de Belgische stresstests die na het kernongeval in Fukushima zijn uitgevoerd:

[https://afcn.fgov.be/fr/system/files/20111223\\_rapport\\_national\\_centrales.pdf](https://afcn.fgov.be/fr/system/files/20111223_rapport_national_centrales.pdf)

Kortom, kerncentrales hebben verschillende koudebronnen:

In Tihange gebruiken de drie eenheden bij normaal bedrijf water uit de Maas, afkomstig uit een toevoerkanaal dat een kunstmatige aftakking van de rivier vormt, als koudebron voor de koelcircuits. De eenheden van Tihange 2 en Tihange 3 kunnen niet alleen in het toevoerkanaal pompen, maar beschikken ook over een diepe waterinlaat in de rivierbedding, die kan worden gebruikt om het koelsysteem

3. Quel est le volume d'eau consommée (en mètres cubes) par les centrales nucléaires en Belgique sur une année afin d'en garantir les fonctions de sûreté?

4. En dehors du refroidissement, d'autres activités de la centrale sont-elles consommatrices d'eau?

5. Quel le pourcentage de l'eau prélevée par le parc afin de garantir les fonctions de sûreté de la centrale, est restitué en milieu naturel (soit la Meuse et l'Escaut)?

6. En cas de fortes sécheresses, des alternatives sont-elles prévues pour le refroidissement des centrales nucléaires afin de garantir les fonctions de sûreté de la centrale?

#### **Réponse du 2 mai 2023 :**

1 à 3 et 5. L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) n'est pas compétente pour y répondre, mais bien les autorités régionales compétentes. Pour de plus amples informations chiffrées sur la consommation en eau des centrales nucléaires de Doel et de Tihange, veuillez consulter le rapport de l'étude d'impact environnemental "discipline eau" réalisée dans le cadre du projet de prolongation de Doel 4 et Tihange 3, qui est accessible au public :

4. En dehors du refroidissement, les centrales nucléaires consomment également de l'eau :  
- de surface pour la production d'eau de traitement (eau déminéralisée), ou comme eau de réfrigération auxiliaires nucléaires et conventionnels (moteurs diesel, machine frigorifiques, etc);  
- de ville pour les installations sanitaires et, à Doel, pour le remplissage des bassins de refroidissement.

Les eaux usées domestiques et industrielles et les eaux de refroidissement doivent répondre aux normes de rejet imposées par le permis d'environnement.

De plus amples informations à ce sujet sont disponibles dans le rapport de l'étude d'impact environnemental tel que cité dans le premier paragraphe.

6. Toutes les informations à ce sujet sont disponibles dans le rapport national sur les Belgian stress tests réalisés suite à l'accident nucléaire de Fukushima :

En résumé, les centrales nucléaires ont plusieurs sources froides :

À Tihange, en situation normale, les trois unités utilisent l'eau de la Meuse, puisée dans un canal d'amenée constituant un bras artificiel du fleuve, en tant que source froide pour les circuits de refroidissement. En plus de la possibilité de pomper dans le canal d'amenée, les unités de Tihange 2 et Tihange 3 disposent aussi d'une prise d'eau profonde dans le lit du fleuve, permettant d'alimenter le

van deze eenheden te voeden in geval van een aanzienlijke daling van het peil van de Maas. In geval van waterverlies in de Maas (bijv. door droogte) beschikken alle eenheden ook over waterputten die door de ondergrondse waterlaag worden gevoed. De site heeft ook verschillende watertanks. Ook moet worden opgemerkt dat sinds 2011 de toegang tot een onafhankelijke grondwaterbron dieper dan de ondergrondse waterlaag een bijkomende bron is. De capaciteit van deze diepere waterlaag is groter dan de waterbehoefte van de stoomgeneratoren op lange termijn.

In Doel gebruiken de eenheden bij normaal bedrijf de Schelde om te koelen. Als alle verbindingen met de Schelde wegvallen, moeten de eenheden door alternatieve koelsystemen worden gekoeld. Er zijn drie onafhankelijke kunstmatige bassins (van 3 x 30.000 m<sup>3</sup>) gepland. De bassins liggen zo ver van de reactoren af dat ze niet tegelijkertijd door een extern ongeval kunnen worden getroffen.

**Vraag nr. 287 van de heer Georges Dallemagne, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 3 februari 2023 (Fr.):**

***Invoer van uranium.***

België voert uranium in voor de werking van zijn kerncentrales.

Volgens de informatie die u op 5 mei 2022 verstrekt hebt, is 20 % van het in België ingevoerde uranium afkomstig uit Rusland en 19,7 % uit Kazachstan.

1. Komt het uit Kazachstan ingevoerde uranium rechtstreeks uit dat land of wordt het eerst naar Rusland gevoerd om daar industriële bewerkingen te ondergaan voordat het naar België komt?

2. Hoeveel heeft België tot op heden voor dat ingevoerde uranium aan Rusland betaald:

- a) vanaf 20 februari 2014 (datum waarop Rusland de Krim geannexeerd heeft);
- b) vanaf 24 februari 2022 (datum van de Russische invasie in Oekraïne)?

3. Welke politieke kanttekening plaatst u bij die cijfers?

**Antwoord van 19 juni 2023:**

1. Het Kazachs uranium wordt door Rusland naar de haven van Sint-Petersburg vervoerd, van waar het naar de conversie-installaties wordt verscheept waarmee Synatom conversiecontracten heeft afgesloten. Het ondergaat in Rusland geen enkele industriële behandeling. Naar aanleiding van de door de Westerse landen tegen Rusland opgelegde sancties als antwoord op de Russische invasie van Oekraïne, onderzoekt Kazachstan nieuwe transportroutes voor zijn uranium, met name de trans-Kaspische route, om zo Rusland te kunnen ontwijken.

Synatom heeft geen actief contract met Kazachstan.

système de refroidissement de ces unités en cas de baisse importante du niveau de la Meuse. En cas de perte de l'eau de la Meuse (p. ex. suite à la sécheresse), toutes les unités disposent également de puits alimentés par la nappe phréatique. Le site a également plusieurs réservoirs d'eau. Il convient également de noter que depuis 2011, l'accès à une source d'eau souterraine indépendante et plus profonde que la nappe phréatique constitue une ressource supplémentaire. La capacité de cette nappe plus profonde dépasse les besoins en eau des générateurs de vapeur à long terme.

À Doel en exploitation normale, les unités utilisent l'Escaut pour le refroidissement. En cas de perte de tous les raccordements avec l'Escaut, les unités doivent être refroidies par des systèmes de refroidissement alternatifs. Trois bassins artificiels indépendants (de 3 x 30.000 m<sup>3</sup>) sont prévus. Les bassins sont suffisamment éloignés des réacteurs pour qu'ils ne puissent pas être affectés simultanément par un accident externe.

**Question n° 287 de monsieur Georges Dallemagne, Député, à la ministre de l'Énergie, du 3 février 2023 (Fr.) :**

***Les importations d'uranium.***

La Belgique importe de l'uranium pour le fonctionnement de ses centrales nucléaires.

Selon les informations que vous avez données le 5 mai 2022, 20 % de l'uranium importé en Belgique vient de Russie, et 19,7 % du Kazakhstan.

1. L'uranium importé du Kazakhstan vient-il directement de ce pays ou transite-t-il par la Russie pour y subir des traitements industriels avant d'arriver en Belgique?

2. Combien la Belgique a-t-elle payé à ce jour à la Russie pour ces importations :

- a) depuis le 20 février 2014 (date de l'annexion de la Crimée par la Russie);
- b) depuis le 24 février 2022 (date de l'invasion russe en Ukraine)?

3. Quel commentaire politique formulez-vous sur ces chiffres?

**Réponse du 19 juin 2023 :**

1. L'uranium kazakh transite par la Russie pour atteindre le port de Saint-Petersbourg et être expédié vers les convertisseurs avec lesquels Synatom a conclu des contrats de conversion. Il ne subit aucun traitement industriel en Russie. Afin de contourner la Russie suite aux sanctions imposées par les pays occidentaux contre la Russie en réponse à son invasion de l'Ukraine, le Kazakhstan investit de nouvelles routes pour transporter son uranium, notamment la route transcaspienne.

Il faut noter que Synatom n'a plus de contrat actif avec le Kazakhstan.

2. De gevraagde informatie betreft vertrouwelijke bedrijfsgegevens, voorbehouden voor controle door het Voorzieningsagentschap Euratom (ESA).

Bovendien is er sinds 24 februari 2022, de datum van de Russische invasie van Oekraïne, geen Russische kerntechnisch materiaal meer aangekocht.

3. We kopen momenteel geen uranium uit Rusland, en mijn politieke overtuiging is dat we geen uranium uit Rusland zouden mogen kopen totdat dat land zijn niet-geprovoceerde, niet-verrechtvaardigde en onwettige Russische agressie tegen Oekraïne beëindigt.

2. Les informations demandées sont des informations commerciales confidentielles que je réserve au contrôle de l'agence d'approvisionnement Euratom (ESA).

Il faut noter qu'il n'y a plus eu aucun achat de matière nucléaire russe depuis le 24 février 2022, date de l'invasion russe en Ukraine.

3. Nous n'achetons pas actuellement d'uranium de Russie, et ma conviction politique est que nous ne devrions pas acheter d'uranium de la Russie tant que ce pays n'aura pas mis fin à son agression non provoquée, injustifiée et illégitime contre l'Ukraine.

#### 4. MEETING WITH NVS

##### **Vergadering met de Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne op 4 september 2023**

Twee- à driejaarlijks komen bestuursleden van de Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne (NVS) en de Belgische Vereniging voor Stralingsbescherming samen, met als doel op de hoogte te blijven van elkaars aanpak en activiteiten, en om mogelijke terreinen van samenwerking te verkennen. De vorige vergadering vond gedurende de COVID-periode online plaats, en er was toen besloten de volgende bijeenkomst fysisch in België te houden.

Op initiatief van Isabelle Meirlaen en Jo Van Regemorter werd een zaal gereserveerd in de buurt van Berchem Station, met name in de Cogels Osylei. Jawel, we konden onze noorderburen in één van die prestigieuze huizen in eclectische stijl ontvangen! Voor de BVSABR namen Nana Vermeulen, Jo Van Regemorter, Gilbert Eggermont, Koen Perseyn, Wouter Schroevers en Pierre Kockerols deel; voor de NVS kwamen de voorzitter Carolien Leijen samen met Klazien Huitema, Sandra van den Eeden en Gert Jonkers.

Hoewel Nederland tot op vandaag een minder genucleariseerd land is dan België, telt de NVS een beduidend hoger aantal leden: een achthonderdtal, ten opzichte van ongeveer vierhonderd leden van de BVSABR (dit heeft veelal te maken met de meer selectievere regels voor de aanvaarding van BVSABR-leden). De vergaderingen voor de NVS-leden zijn op jaarbasis gecentraliseerd rond twee ééndaagse symposia, steeds in maart en in november. De NVS organiseert daarnaast neven-evenementen, waaronder ook bedrijfsbezoeken; haar activiteiten zijn gesplitst in thematische afdelingen (<https://www.nvs.nl/>).

Na de organisatie van het IRPA-congres in 2018 in Den Haag, dat veel inspanningen gevraagd had, is gestart met een evaluatie van het lopend NVS-beleid om deze te actualiseren naar de huidige stand van wet- en regelgeving en de behoeften van de NVS-leden. De bevindingen en oriëntaties zijn opgenomen in een "beleidsdocument", dat voorlopig enkel nog in draft bestaat. De gehele NVS-aanpak blijft onveranderd, maar een aantal oriëntaties die uit de vernieuwing voortvloeien zijn:

##### **Réunion le 4 septembre 2023 avec l'Association néerlandaise de Radioprotection**

Tous les deux ou trois ans, les membres du conseil de l'Association néerlandaise de Radioprotection (Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne NVS) et de l'Association belge de Radioprotection se rencontrent, dans le but de se tenir au courant de l'approche et des activités de l'autre et d'explorer les domaines de coopération possibles. La réunion précédente s'est déroulée en ligne pendant la période COVID, et il a été décidé d'organiser la prochaine réunion en présentiel en Belgique.

À l'initiative d'Isabelle Meirlaen et de Jo Van Regemorter, une salle était réservée près de la gare de Berchem-Anvers, plus précisément dans le fameux Cogels Osylei. En effet, nous avons pu accueillir nos voisins du Nord dans une de ces prestigieuses maisons de style éclectique ! Pour la BVSABR, Nana Vermeulen, Jo Van Regemorter, Gilbert Eggermont, Koen Perseyn, Wouter Schroevers et Pierre Kockerols ont participé ; pour la NVS, la présidente Carolien Leijen est venue avec Klazien Huitema, Sandra van den Eeden et Gert Jonkers.

Bien que les Pays-Bas soient jusqu'à présent un pays moins nucléarisé que la Belgique, la NVS compte un nombre nettement plus élevé de membres : environ huit cent, contre un peu plus de quatre cent membres de la BVSABR (ce qui est en grande partie expliqué par l'acceptation plus sélective de membres de l'ABR). Sur une base annuelle, les réunions des membres de la NVS sont centralisées autour de deux symposiums d'une journée, toujours en mars et en novembre. La NVS organise également des événements parallèles, y compris des visites d'entreprises; ses activités sont divisées en sections thématiques (<https://www.nvs.nl/>).

Après l'organisation du congrès de l'IRPA en 2018 à La Haye, congrès qui a demandé beaucoup d'efforts, une révision de la gestion de la NVS a été mise en œuvre, pour l'aligner à la réglementation actuelle et aux besoins réels des membres. Ces nouvelles orientations sont reprises dans un "document de gestion", qui n'existe pour l'instant qu'à l'état de projet. L'approche globale de la NVS reste inchangée, mais les orientations suivantes sont brigüées :

- evolutie van een wetenschappelijke vereniging naar een vereniging van en voor professionals;
- nodige aandacht voor de ondersteuning van de RPE's en RPO's;
- aandacht voor veiligheidscultuur;
- de NVS-publicaties nieuw leven inblazen.

De NVS-statuten zullen overeenkomstig herzien worden.

Verdere details over de bespreking tussen de afvaardiging van NVS en BVSABR zijn samengevat in een verslag dat voor consultatie beschikbaar kan gemaakt worden indien gewenst.

Gedurende het overleg is door BVSABR voorgesteld in het najaar 2024 een gezamenlijke thematische vergadering te houden rond 'dosimetrie'. Dosimetrie heeft over de laatste jaren veel evoluties gekend, met niet enkel technische ontwikkelingen maar ook op gebied van organisatie. Beide landen hebben van elkaar te leren. Een gemeenschappelijke kleine werkgroep zal opgericht worden met het oog op de organisatie van zulk een evenement.

Daarnaast is NVS uitgenodigd om als eregast de zestigjarige viering van BVSABR op 8 december in Brussel te komen meevieren.

De vergadering tussen NVS en BVSABR werd afgesloten met een cultureel bezoek aan de omgeving van de Cogels Osylei, onder begeleiding van Dhr. Jan Holvoet, en een broodjeslunch.

Pierre Kockerols

- évoluer du scientifique vers une association de et pour les professionnels ;
- accent au soutien pour les RPE et RPO ;
- attention particulière pour la culture de sécurité ;
- revitalisation des publications de la NVS.

Les statuts de la NVS seront révisés en conséquence.

D'autres détails de la discussion entre la délégation de la NVS et le BVSABR sont résumés dans un rapport que nous pouvons mettre à disposition pour consultation si souhaité.

Durant les échanges il a été proposé par la BVSABR d'organiser une réunion thématique commune sur la " dosimétrie " en automne 2024. La dosimétrie a connu de nombreuses évolutions au cours des dernières années, non seulement sur le plan technique mais aussi en termes d'organisation, et les deux pays ont de quoi apprendre l'un de l'autre. Un petit groupe de travail commun sera mis en place pour organiser cet événement.

De plus, la NVS a été invitée à se joindre aux célébrations du 60<sup>e</sup> anniversaire de la BVSABR le 8 décembre à Bruxelles en tant qu'invité d'honneur.

La réunion entre la NVS et la BVSABR s'est terminée par une visite culturelle de la région du Cogels Osylei, guidée par M. Jan Holvoet, et par un déjeuner-sandwich.

Pierre Kockerols

## 5. ICRP CONSULTATION

### Radiological Protection in PET and PET/CT

The draft ICRP report is available for public consultation till December 29, 2023. The document can be downloaded and comments submitted: <http://www.icrp.org/>

#### *Abstract*

Positron Emission Tomography (PET) is a nuclear medicine imaging procedure used today almost exclusively in multimodal imaging particularly with computed tomography (CT) but also with magnetic resonance (MR), rather than alone. Its utilisation rates are growing as clinical indications expand with the addition of new PET radiopharmaceuticals. In some countries, PET/CT scans currently make up about 10% of all nuclear medicine examinations and about 20% of the patient effective dose delivered in nuclear medicine. Radiation doses depend not only on the administered activity, but also on the CT scan utilisation. Shorter half-lives of PET radionuclides and the high energies of annihilation photons emitted present particular challenges for staff radiological protection, which are compounded because patients are required to rest for an extended period between administration and imaging. Occupational doses in PET can be of few mSv per year, and skin doses to the fingers from manipulating PET radiopharmaceuticals can exceed the

annual skin dose limit of 500 mSv if proper protection measures are not followed. Public exposure is not a cause for concern, and no special recommendations are needed to limit the release of the patient after the PET scan. However, patients and clinicians remain concerned and therefore, this report provides guidance on not only occupational, but also patient, and public radiological protection in PET and PET/CT. A brief section on PET/MR is also provided.

The technology involved and the way in which it is used together with the facility design has a direct impact on patient and staff dose. Consequently, the principles of operation of both the cyclotron used for production of the radionuclides and of the scanner are reviewed in this report; the report describes optimal facility design, equipment life cycle considerations, and work flow for the radiopharmaceutical agents. The justification of the PET procedure should be established considering also the technology available, and when performed in a PET/CT scanner, the CT protocol should correspond to the objective of the CT examination. Distinct considerations are provided for the radiological protection related to the medical exposure of patients, carers/comforters, and research volunteers, including patient dose estimation, strategies to reduce the dose, and the special



cases of patients who are breast feeding or pregnant, and paediatric patients.

Sources of exposure to staff working in PET facilities have been reviewed, and records show that dose depends not only on the protective methods but also on the individual practices, education, and quality assurance program. Therefore, procedures to reduce staff dose are provided together with guidance for staff monitoring. Optimisation of

radiological protection for PET should be within the frame of a dose management and quality assurance program, which describes the radiological protection program and includes metrics to evaluate the degree of achievement. In addition, the health professionals that perform the procedures must obtain proficiency in radiological protection and safety through formal, accredited education, training, and continuous professional development.

## 6. IRPA BULLETIN

The 38<sup>th</sup> issue of the IRPA Bulletin is available at: [https://www.irpa.net/news\\_bulletin.asp](https://www.irpa.net/news_bulletin.asp)

## 7. ANNOUNCEMENTS OF CONFERENCES AND MEETINGS

Aankondigingen van opleidingen zijn onder andere op de websites van BVS-ABR (<http://www.bvsabr.be/>), FANC (<https://fanc.fgov.be/nl/professionelen/opleidingen>) en SCK CEN (<https://www.sckcen.be/nl/evenementen-opleidingen>) te vinden.

Les annonces de cours de formation se trouvent, entre autres, sur les sites web de l'ABR-BVS (<http://www.bvsabr.be/>), de l'AFCN (<https://afcn.fgov.be/fr/professionnels/formations>) et du SCK CEN (<https://www.sckcen.be/fr/evenements-cours>).

### European Radiation Protection Week (ERPW-2023)

Dublin, Ireland, 9-13 October, 2023

<https://www.ucd.ie/ERPW2023/>

### 4<sup>th</sup> Int. Conf. on Dosimetry and its Applications (ICDA-4)

Valencia, Spain, 16-20 October, 2023

<https://icda-4.webs.upv.es/>

### Les équipements de protection individuelle contre le risque radiologique

SFRP

Paris, France, 14-15 novembre, 2023

<https://sfrp.asso.fr/manifestations/>

### 7<sup>th</sup> Int. Symp. on the System of Radiological Protection

ICRP

Tokyo, Japan, 6-9 November, 2023

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

### EURADOS Annual Meeting 2024

Oxford, UK, 8-11 April, 2024

<https://eurados.sckcen.be/events-overview/eurados-annual-meeting-2024-oxford-uk>

### 16<sup>th</sup> Int. Congress of IRPA

Orlando, Florida, USA, 7-12 July, 2024

<https://www.irpa.net/page.asp?id=54758>

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

Société Française de Radioprotection  
Radioprotection 2023, Volume 58, No 3

– Report on the 24<sup>th</sup> Fukushima dialogue “Creating the future of Fukushima together with the next generation”,

*R. Ando, Y. Koyama, T. Kobayashi, D. Sasaki, N. Akimoto, T. Schneider, J. Lochard and Y. Kanai*

- The NERIS roadmap: research challenges in emergency preparedness, response and recovery, *A. Bexon, S. Andronopoulos, P. Croüail, M. Montero Prieto, D. Oughton, W. Raskob, C. Turcanu and on behalf of the NERIS platform R&D committee*
- Radiation doses to non-human species after the Fukushima accident and comparison with ICRP's DCRLs: A systematic qualitative review, *M. Takada and T. Schneider*
- Dose assessment based on short-ranged computer simulation in a radioactive release event, *R.C. Curzio, C.E.S. Bonfim, T.M.S. Silva, R.M. Stenders and E. Ramos de Andrade*
- Exposure dose estimation considering a molybdenum generator fall accident, *Y. Sagisaka, T. Tsujiguchi, K. Narumi, I. Shikata, K. Shirakawa, S. Hosokawa, K. Ito and Y. Takahashi*
- Optimization of secure workstation for manipulation of <sup>35</sup>S-labelled molecules: a case of in vitro cell metabolic labelling, *M. Audry, M. Coureuil, A. Hinzpeter, P. Frot, O. Saltiel, M. Kadri, M.-L. Gaab, A.-S. Armand and N. Servel*
- Would lead shielding the eye lenses during a head CT be beneficial?, *F.F. Alqahtani, M.K. Saeed, Y. Abdallah and K. Alshamrani*
- Impact of radon on personal contamination monitors at the exit of the restricted controlled areas in EDF nuclear power plant, *M. Karst, C. Cerna, T. Le Noblet and J. Jouve*

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

### ***Contamination of an employee and the break room in a nuclear medicine department; INES rating 2; Other; SCINTIGARD radiology centre (Nîmes), France***

On 26 July 2022, the SCINTIGARD radiology centre in Nîmes notified ASN of an incident concerning the contamination of a radiographer during the preparation of a scintigraphy examination and dissemination of the contamination in the staff break room of the centre.

On 21 July 2022, the radiographer in charge of preparing the radiopharmaceutical drug syringes was in the break room when the alarm of the active dosimeter worn under his lead apron was activated. The subsequent verification confirmed contamination of the skin of one of the person's forearms. The radiographer immediately underwent the decontamination procedure prescribed for this type of situation.

The centre's radiation protection advisor then carried out radiation checks in the rooms and on the equipment; they revealed a low level of contamination in the preparation chamber and on the edge of the table in the break room. The chamber and table underwent surface decontamination, but the table edge could not be entirely decontaminated therefore the break room was closed and the still-contaminated area was cordoned off until the radioactive elements had decayed. Given their short half-life, these radioactive elements disappear naturally in a few days.

The event resulted more specifically from noncompliance with several internal procedures, including:

- utilisation of the shielded radiopharmaceutical preparation chamber without prior installation of the gloves that seal the chamber;

### ***Accidental exposure of workers; INES rating 1; Radioisotope processing/Handling facility; Radioisotope Centre POLATOM, Otwock-Swierk, Poland***

On March 24, 2023 during the unloading of a transport package with a radioactive source of I-131 (4.07 TBq),

- failure to check for contamination on leaving the contamination-risk zone, which delayed detection of the contamination;
- and sub-optimal allocation of the radiographers' tasks during the vacation period.

The initial dosimetric results transmitted seemed to indicate that the dosimetric consequences of this event for the worker would be limited, as the received doses in principle remained below the maximum values set by the regulations. Based on these factors, ASN provisionally rated this event level 1 on the INES scale and published an incident notice on 12 August 2022.

The analysis of the radiotoxicological examinations of the radiographer's urine revealed internal contamination within the statutory limits. However, based on complementary analyses conducted by IRSN, the French Institute of Radiation Protection and Nuclear Safety, the equivalent dose to the skin received by the worker was estimated at more than 4 times the statutory limit of 500 mSv over twelve consecutive months.

Given that the statutory occupational exposure limit for the skin was exceeded in a single event, ASN uprated this event to level 2 on the INES scale (International Nuclear Event Scale, rated from 0 to 7 in increasing order of severity).

The centre sent ASN a significant event report with proposed corrective actions. These actions were analysed then discussed during an on-site ASN inspection on 6 April 2023. They raised no remarks from ASN. The centre was nevertheless informed that it must verify the medium- and long-term effectiveness of the corrective action.

contamination was detected on the inside of the package. After taking a swab, contamination was determined at the level of 200 Bq/cm<sup>2</sup>. Four workers were contaminated (hands, personal protective clothing). Additionally the fork lift, floor in laboratory, foil on the floor and corridor were contaminated. Estimated effective doses to the four persons

involved were between 1,01 mSv and 6,08 mSv. The dose constraint for the workers was established on 15 mSv. The

contaminated areas were temporarily closed and successfully decontaminated.

**Feedback and experience from radiological incidents can be found at:**

- IAEA nuclear and radiological events: <https://www-news.iaea.org/EventList.aspx>
- RELIR-OTHEA: <https://relir.cepn.asso.fr/en/>
- FANC INES related incidents:  
<https://fanc.fgov.be/nl/noodsituaties/ines-schaal/gebeurtenissen-belgie-ingedeeld-op-de-ines-schaal-van-de-laatste-12>