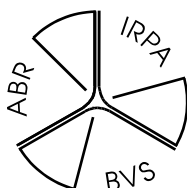


NEWSLETTER 173

**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
Internet:
<https://www.bvsabr.be>

Périodique trimestriel

APRIL-MEI-JUNI 2022

AVRIL-MAI-JUIN 2022

Bezoek onze website

Visitez notre site web

<https://www.bvsabr.be>

Inhoud	Sommaire	Pag.
1. Activiteiten van de Vereniging	Activités de l'Association	
1.1. Volgende vergaderingen	Prochaines réunions	3
2. Uit het Belgisch Staatsblad	Extraits du Moniteur belge	3
3. Parlementaire vragen	Questions parlementaires	7
4. Erkenningen van deskundigen	Agréments d'experts	17
5. IRPA bulletin		17
6. European ALARA newsletter		17
7. Announcements of conferences and meetings		17
8. Wat schrijven de zusterverenigingen?	Qu'écrivent les sociétés soeurs?	18
9. From the IAEA Nuclear Events Web-based System		19

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

1.1 Volgende vergaderingen – Prochaines réunions

Actuele informatie over de komende vergaderingen is beschikbaar 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>

29.04.2022

Joint symposium BVS-ABR - BHPA

The sense and nonsense of shielding for staff and patients
The role of the RPO in a hospital environment and collaboration with medical physics
Brussels Expo, Auditorium 2000

23.09.2022

Education & Training event on new regulation with regard to waste management

21.10.2022

Education & Training in radiation protection

02.12.2022

**BVS-ABR General Assembly
Radiation protection in veterinary science**

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 18.02.2022
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE**

**Moniteur belge 18.02.2022
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE**

18 JANUARI 2022. - Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor nucleaire controle houdende vaststelling van de radonrisicozones en radonrisicogebieden in het kader van het nationaal radonactieplan.

18 JANVIER 2022. - Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire fixant les zones à risque radon dans le cadre du plan national d'action radon.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2022040059&caller=list&pub_date=2022-02-18&language=nl

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2022040059&caller=list&pub_date=2022-02-18&language=fr

**Belgisch Staatsblad 15.12.2021
FEDERALE OVERHEIDSDIENST ECONOMIE**

**Moniteur belge 15.12.2021
SERVICE PUBLIC FEDERAL ECONOMIE**

7 NOVEMBER 2021. - Wet houdende wijziging van artikel 179 van de wet van 8 augustus 1980 betreffende de budgettaire voorstellen 1979-1980. (*criteria waaraan het geconditioneerde en niet-geconditioneerde radioactieve afval moet beantwoorden*)

7 NOVEMBRE 2021. - Loi modifiant l'article 179 de la loi du 8 août 1980 relative aux propositions budgétaires 1979-1980. (*les critères auxquels les déchets radioactifs conditionnés et non conditionnés doivent répondre*)

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021022582&caller=list&pub_date=2021-12-15&language=nl

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021022582&caller=list&pub_date=2021-12-15&language=fr

Belgisch Staatsblad 23.12.2021
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

2 DECEMBER 2021. - 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, met betrekking tot de bevoegdheden van dat Agentschap inzake de algemene regels en acceptatiecriteria bedoeld in artikel 179, § 2, 4°, van de wet van 8 augustus 1980 betreffende de budgettaire voorstellen 1979-1980.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2021034354&caller=list&pub_date=2021-12-23&language=nl

Belgisch Staatsblad 18.01.2022
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN

19 DECEMBER 2021. - 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 en tot wijziging van de wet van 23 maart 2020 tot wazigmaking van de beelden van nucleaire installaties en kritieke inrichtingen, en tot inperking van het maken of verspreiden van luchtfoto's van die installaties en inrichtingen, in het belang van de openbare veiligheid.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2022040007&caller=list&pub_date=2022-01-18&language=nl

Belgisch Staatsblad 10.01.2022
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 6 december 2021 ter beoordeling van het rechtstreeks verband tussen installaties in het kader van artikel 11 van het algemeen reglement.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2021043378&caller=list&pub_date=2022-01-10&language=nl

Belgisch Staatsblad 10.01.2022
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 6 december 2021 tot vaststelling van de criteria en modaliteiten van de aangifte van wijzigingen in het kader van artikel 12 van het algemeen reglement.

Moniteur belge 23.12.2021
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

2 DECEMBRE 2021. - 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, en ce qui concerne les compétences de cette Agence en matière de règles générales et de critères d'acceptation, visés à l'article 179, § 2, 4°, de la loi du 8 août 1980 relative aux propositions budgétaires 1979-1980.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2021034354&caller=list&pub_date=2021-12-23&language=fr

Moniteur belge 18.01.2022
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR

19 DECEMBRE 2021. - 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 et modifiant la loi du 23 mars 2020 visant à flouter les images d'établissements nucléaires et sensibles et à limiter la prise ou la diffusion de photographies aériennes de ces établissements dans l'intérêt de la sécurité publique.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2022040007&caller=list&pub_date=2022-01-18&language=fr

Moniteur belge 10.01.2022
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 6 décembre 2021 pour l'appréciation du lien direct entre des installations dans le cadre de l'article 11 du règlement général.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2021043378&caller=list&pub_date=2022-01-10&language=fr

Moniteur belge 10.01.2022
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 6 décembre 2021 fixant les critères et modalités de déclaration des modifications dans le cadre de l'article 12 du règlement général.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2021043379&caller=list&pub_date=2022-01-10&language=nl

Belgisch Staatsblad 15.03.2022
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

Kennisgeving. - Wijziging van een vergunning van installaties behorende tot een inrichting van klasse I (*Kerncentrale Doel*) 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.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2022020492&caller=list&pub_date=2022-03-15&language=nl

Belgisch Staatsblad 05.01.2022
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

14 DECEMBER 2021. - Technisch reglement tot wijziging van het technisch reglement van 19 februari 2020 houdende de modaliteiten van de periodieke dosisstudies voor de patiënt in radiodiagnose met röntgenstraling en in interventionele radiologie.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2021034413&caller=list&pub_date=2022-01-05&language=nl

Belgisch Staatsblad 19.01.2022
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

15 DECEMBER 2021. - Technisch reglement houdende de vaststelling van het model en de modaliteiten van de studie ter rechtvaardiging voor aanname voor veralgemeend gebruik van een handeling die medische blootstelling of blootstelling bij niet-medische beeldvorming met medisch-radiologische uitrustingen met zich meebrengt.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2021034426&caller=list&pub_date=2022-01-19&language=nl

Belgisch Staatsblad 16.12.2021
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

1 DECEMBER 2021. - Ministerieel besluit houdende aanstelling van een lid van de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (*Dhr. Luxen en Mevr. Metz*).

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2021022628&caller=list&pub_date=2021-12-16&language=nl

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2021043379&caller=list&pub_date=2022-01-10&language=fr

Moniteur belge 15.03.2022
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

Notification. - Modification d'une autorisation d'installations appartenant à un établissement de classe I (*Centrale Nucléaire Doel*) 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.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2022020492&caller=list&pub_date=2022-03-15&language=fr

Moniteur belge 05.01.2022
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

14 DECEMBRE 2021. - Règlement technique modifiant le règlement technique du 19 février 2020 fixant les modalités des études périodiques de dose au patient en radiodiagnostic utilisant des rayons X et en radiologie interventionnelle.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2021034413&caller=list&pub_date=2022-01-05&language=fr

Moniteur belge 19.01.2022
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

15 DECEMBRE 2021. - Règlement technique établissant le modèle et les modalités de l'étude de justification en faveur de l'adoption pour utilisation généralisée d'une pratique impliquant une exposition à des fins médicales ou une exposition à des fins d'imagerie non médicale avec des équipements radiologiques médicaux.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2021034426&caller=list&pub_date=2022-01-19&language=fr

Moniteur belge 16.12.2021
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

1^{er} DECEMBRE 2021. - Arrêté ministériel portant désignation d'un membre du Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (*M. Luxen et Mme. Metz*).

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2021022628&caller=list&pub_date=2021-12-16&language=fr

Belgisch Staatsblad 16.12.2021
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

Oproep tot kandidaten voor de medische jury opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2021022654&caller=list&pub_date=2021-12-16&language=nl

Belgisch Staatsblad 25.01.2022
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

15 DECEMBER 2021. - Technisch reglement houdende aanduiding van de voorzitter van de Medische Jury (*Dhr. Kristof Baete*) in toepassing van artikel 50 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.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2021043472&caller=list&pub_date=2022-01-25&language=nl

Belgisch Staatsblad 06.01.2022
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE
ZAKEN

2 DECEMBER 2021. - Koninklijk besluit betreffende de aanduiding van een gemachtigde (*Dhr. Thomas Bande*), 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=2021034254&caller=list&pub_date=2022-01-06&language=nl

Belgisch Staatsblad 14.02.2022
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE
ZAKEN

21 JANUARI 2022. - Koninklijk besluit betreffende de aanduiding van een gemachtigde (*Dhr. Luigi Siragusa*), 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=2022020112&caller=list&pub_date=2022-02-14&language=nl

Moniteur belge 16.12.2021
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

Appel aux candidats pour le Jury médical établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2021022654&caller=list&pub_date=2021-12-16&language=fr

Moniteur belge 25.01.2022
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

15 DECEMBRE 2021. - Règlement technique portant désignation du président du Jury médical (*M. Kristof Baete*) en application de l'article 50 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.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2021043472&caller=list&pub_date=2022-01-25&language=fr

Moniteur belge 06.01.2022
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR

2 DECEMBRE 2021. - Arrêté royal portant sur la désignation d'un mandataire (*M. Thomas Bande*), 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=2021034254&caller=list&pub_date=2022-01-06&language=fr

Moniteur belge 14.02.2022
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR

21 JANVIER 2022. - Arrêté royal portant sur la désignation d'un mandataire (*M. Luigi Siragusa*), 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=2022020112&caller=list&pub_date=2022-02-14&language=fr

Belgisch Staatsblad 18.01.2022
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

14 DECEMBER 2021. - Aanpassing van de bedragen van de retributies vermeld in de bijlage bij het koninklijk besluit van 27 oktober 2009 tot bepaling van de bedragen en de betalingswijze van de retributies geheven met toepassing van de reglementering betreffende de bescherming tegen ioniserende straling - jaar 2022.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2021034411&caller=list&pub_date=2022-01-18&language=nl

Belgisch Staatsblad 18.01.2022
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

14 DECEMBER 2021. - 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 voortvloeiende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle - jaar 2022.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2021034412&caller=list&pub_date=2022-01-18&language=nl

Belgisch Staatsblad 27.12.2021
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

14 DECEMBER 2021. - Aanpassing van de bedragen van de algemene uurtarieven vastgelegd in het koninklijk besluit van 16 oktober 2009 houdende de vastlegging van de uurtarieven voor bijkomende buitengewone prestaties door of in opdracht van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2021034409&caller=list&pub_date=2021-12-27&language=nl

3. PARLEMENTAIRE VRAGEN – QUESTIONS PARLEMENTAIRES

Vraag nr. 113 van mevrouw Caroline Taquin, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Volksgezondheid, van 10 november 2020 (Fr.):

Eerste Belgische centrum voor protontherapie.

Dankzij een Belgische wetenschappelijke samenwerking (tussen de UCLouvain, de KU Leuven en verscheidene ziekenhuizen) kon er in de buurt van Leuven een centrum voor protontherapie worden geopend.

Het is het eerste centrum voor protontherapie dat *up and running* is in ons land.

Moniteur belge 18.01.2022
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

14 DECEMBRE 2021. - Adaptation des montants des redevances figurant en annexe de l'arrêté royal du 27 octobre 2009 fixant le montant et le mode de paiement des redevances perçues en application de la réglementation relative à la protection contre les rayonnements ionisants - année 2022.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2021034411&caller=list&pub_date=2022-01-18&language=fr

Moniteur belge 18.01.2022
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

14 DECEMBRE 2021. - 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 2022.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2021034412&caller=list&pub_date=2022-01-18&language=fr

Moniteur belge 27.12.2021
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

14 DECEMBRE 2021. - Adaptation des montants des tarifs horaires générales fixés dans l'arrêté royal du 16 octobre 2009 fixant les tarifs horaires pour les prestations particulières supplémentaires effectuées par ou pour le compte de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa=c=2021034409&caller=list&pub_date=2021-12-27&language=fr

Question n° 113 de Mme Caroline Taquin, Député, au vice-premier ministre et ministre de la Santé publique, du 10 novembre 2020 (Fr.) :

Le premier centre de protonthérapie belge.

Fruit d'une collaboration scientifique belge (entre l'UCLouvain, la KU Leuven et plusieurs hôpitaux), un centre de protonthérapie a ouvert ses portes près de Louvain.

Il s'agit du premier centre de protonthérapie mis en œuvre sur notre territoire.

Het bestaat enerzijds uit een ruimte voor de behandeling van patiënten en anderzijds uit een eenheid voor hoogtechnologisch onderzoek.

1. Hoeveel patiënten kunnen in dit centrum opgenomen worden? Hoeveel patiënten konden sinds de opening behandeld worden? Beschikt u in deze opstartfase al over resultaten die u ons kunt meedelen?

2. Hoe verloopt een protontherapie sessie concreet voor de patiënt? Welke voordelen biedt deze techniek?

3. Wat zijn de terugbetalingsmodaliteiten zoals vastgesteld door het Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering?

4. Bevestigt u dat er binnenkort in Charleroi een tweede centrum opgericht wordt? Zo ja, binnen welke termijn? Op welke locatie?

Antwoord van 27 oktober 2021:

1. Het protoncentrum in het UZ Leuven kan volgens mijn informatie minstens 200 patiënten per jaar behandelen. Tussen 1 juli en 15 november 2020 werden volgens de informatie waarover het Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering (RIZIV) beschikt tien patiënten effectief met protonen behandeld in het UZ Leuven. Een aantal aanvragen voor tegemoetkoming werden gedurende deze periode ingetrokken in de loop van de procedure. Resultaten van deze behandelingen rapporteren vraagt een voldoende lange opvolgingsperiode, zeker wat betreft de nevenwerkingen op (middel)lange termijn. Deze opvolgingsperiode is op dit ogenblik nog te kort wat betreft patiënten die in België werden behandeld.

2. Het toedienen van een bestralingsreeks met protonen verloopt vrij gelijkaardig aan een klassieke radiotherapie, met een aantal bestralingsfracties dat varieert tussen 30 en 35 fracties. Sommige patiënten worden ook bestraald met een combinatie van fotonenbestraling (klassieke radiotherapie) en protonenbestraling. Patiënten voor wie een behandeling met koolstofionen aangewezen is, worden in het buitenland behandeld, evenals patiënten die wel met protonen kunnen behandeld worden, maar waarvoor dit in België technisch nog niet mogelijk is (zoals dat bijvoorbeeld het geval is voor oogtumoren).

De voordelen die bij protontherapie worden verwacht, zijn bestraling met hoge precisie en daardoor het sparen van kritische organen in de nabijheid van de tumor. Op lange termijn worden (afhankelijk van het type tumor en van de bestraalde zones) minder secundaire tumoren verwacht, vooral bij kinderen die bij curatieve bestraling een lange levensverwachting hebben. Er is nog bijkomend onderzoek nodig om over voldoende evidentie te kunnen beschikken wat dit betreft (zie ook KCE rapport 235 *Hadron therapie bij kinderen - een update van de wetenschappelijke evidentie voor 15 kankers bij kinderen* van 2015 en KCE rapport 307 *Protontherapie bij volwassenen* van 2019).

3. Behandelingen met hadrontherapie, waaronder protontherapie, kunnen via het RIZIV worden vergoed

Celui-ci comporte d'une part un espace dédié au traitement des patients, d'autre part une unité pour la recherche de haute technologie.

1. Combien de patients pourront être admis au sein de ce centre? Depuis son ouverture, combien de patients ont pu être traités? À ce stade, possédez-vous déjà des résultats à nous communiquer?

2. Concrètement, comment se déroule une séance de protonthérapie pour un patient? Quels sont les avantages de cette technique?

3. Quelles sont les modalités de remboursement prévues par l'Institut national d'assurance maladie-invalidité?

4. Confirmez-vous qu'un second centre verra prochainement le jour à Charleroi? Dans l'affirmative, dans quel délai? Sur quel site?

Réponse du 27 octobre 2021 :

1. Selon mes informations, le centre de protons de l'UZ Leuven peut traiter jusque 200 patients par an. Entre le 1^{er} juillet et le 15 novembre 2020, selon les informations disponibles à l'Institut national d'assurance maladie-invalidité (INAMI), dix patients ont été effectivement traités avec des protons à l'UZ Leuven. Un certain nombre de demandes de remboursement ont été retirées en cours de la procédure pendant cette période. Le rapportage des résultats de ces traitements nécessite un suivi suffisamment long, notamment en ce qui concerne les effets secondaires à long (et moyen) terme. Cette période de suivi est actuellement trop courte pour les patients traités en Belgique.

2. La radiothérapie par protons est assez similaire à la radiothérapie classique, avec un certain nombre de fractions d'irradiation variant entre 30 et 35. Certains patients sont également irradiés avec une combinaison d'irradiation photonique (radiothérapie classique) et d'irradiation protonique. Les patients pour lesquels un traitement aux ions carbone est indiqué sont traités à l'étranger, de même que les patients qui peuvent être traités avec des protons, mais pour lesquels cela n'est pas encore techniquement possible en Belgique (comme c'est le cas, par exemple, pour les tumeurs oculaires).

Les bénéfices attendus de la protonthérapie sont une irradiation de haute précision et donc la préservation des organes critiques à proximité de la tumeur. À long terme (en fonction du type de tumeur et des zones irradiées) on s'attend à moins de tumeurs secondaires, en particulier chez les enfants qui ont une longue espérance de vie grâce à des radiations curatives. Des recherches supplémentaires sont encore nécessaires pour obtenir des preuves suffisantes à cet égard (voir également le rapport KCE 235 *Hadronthérapie chez l'enfant - Mise à jour des données probantes concernant 15 cancers pédiatriques* de 2015 et le rapport KCE 307 *La protonthérapie chez l'adulte* de 2019).

3. Les traitements par hadronthérapie, y compris la protonthérapie, peuvent être remboursés par l'INAMI via

via een specifieke procedure. Alleen patiënten die voldoen aan de door het Verzekeringscomité vastgelegde voorwaarden komen in aanmerking. Deze voorwaarden omvatten een limitatieve lijst van tumoren, aangevuld met een aantal bijkomende criteria (enkel curatieve behandelingen komen in aanmerking, de patiënt moet in voldoende goede algemene toestand verkeren, zonder bijkomende aandoeningen die op korte termijn de levensverwachting aanzienlijk beperken en het moet wat protonen betreft om een eerste bestraling van de tumor gaan).

Na toetsing aan deze strikte voorwaarden en een multidisciplinair oncologisch consult (MOC) dat deze behandeling aanbeveelt, stuurt het verwijzend radiotherapiecentrum een volledig aanvraagdossier naar het RIZIV. Bij een positieve beslissing van het RIZIV om de kosten van de behandeling ten laste te nemen, coördineert het radiotherapiecentrum verder de doorverwijzing naar het hadrontherapiecentrum (in België of in het buitenland).

Het RIZIV betaalt rechtstreeks de behandeling aan het hadrontherapiecentrum. Indien de behandeling in het buitenland plaatsvindt, krijgt de rechthebbende een vergoeding voor reis- en verblijfskosten. Het verwijzend radiotherapiecentrum ontvangt een forfaitaire vergoeding voor de coördinatie. De kost van een bestraling met deeltjes, zoals protontherapie, wordt voor een aantal buitenlandse hadrontherapiecentra en voor het protonencentrum in het UZ Leuven geregeld via een overeenkomst tussen het RIZIV en het behandelend centrum. Voor 2021 bedraagt het totale budget dat beschikbaar is voor hadrontherapie (in België en in het buitenland) 2.861.000 euro. Tot op heden is het totaal aantal patiënten waarvoor een tegemoetkoming in de kosten wordt verleend minder dan 50 per jaar.

4. Er is mij op dit ogenblik geen informatie bekend over een toelating voor de constructie van een bijkomend centrum voor protontherapie in België, en dus ook niet over de eventuele situering daarvan.

Uit verschillende bronnen zijn het RIZIV en de federale overheid (Federaal Agentschap voor nucleaire controle) op de hoogte van het project voor een protontherapiecentrum in Wallonië en meer bepaald een vestiging in Charleroi. Er is echter geen officieel verzoek ingediend voor mogelijke terugbetaling en federale interventie (FOD Volksgezondheid en RIZIV). Het centrum is van plan om deze verzoeken in het laatste kwartaal van 2021 te lanceren. We zullen dan bekijken welke actie te ondernemen.

Vraag nr. 110 van de heer Kurt Ravyts, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 7 oktober 2021 (N.):

De toekomstige oprichting van de ivzw MYRRHA.

Het MYRRHA-project zorgt ervoor dat België zijn leidinggevende wereldpositie in nucleaire research verzekert. In september 2018 kondigde de regering Michel aan dat ze 558 miljoen euro investeerde in dit project voor

une procédure spécifique. Seuls les patients qui remplissent les conditions fixées par le Comité de l'assurance sont pris en compte. Ces conditions comprennent une liste exhaustive de tumeurs complétées d'un nombre de critères supplémentaires (seuls les traitements curatifs sont pris en compte, le patient doit conserver un bon état général, il ne doit pas présenter d'autres comorbidités limitant à court terme son espérance de vie, il doit s'agir d'une première tentative d'irradiation en ce qui concerne les protons).

Après vérification de ces conditions strictes et une consultation oncologique multidisciplinaire (COM) qui recommande ce traitement, le centre de radiothérapie référant envoie un dossier de demande complet à l'INAMI. Si l'INAMI rend une décision positive pour intervenir dans les coûts du traitement, le centre de radiothérapie référant coordonne l'envoi du patient vers le centre d'hadronthérapie où le traitement aura lieu (en Belgique ou à l'étranger).

L'INAMI paie directement le traitement au centre d'hadronthérapie. Dans le cas où le traitement a lieu à l'étranger, le bénéficiaire peut être remboursé des frais de déplacement et d'hébergement éventuels. Le centre de radiothérapie référant, lui, reçoit une indemnité forfaitaire pour la coordination du dossier. Les frais de l'hadronthérapie, tout comme la protonthérapie, sont réglés pour un certain nombre de centres étrangers d'hadronthérapie et pour le centre de protons de l'UZ Leuven par un accord entre l'INAMI et le centre de traitement. Pour 2021, le budget total disponible pour l'hadronthérapie (en Belgique et à l'étranger) est de 2.861.000 euros. À ce jour, le nombre total de patients qui reçoivent un remboursement des frais est inférieur à 50 par année.

4. Je n'ai actuellement connaissance d'aucune information concernant une autorisation de construction d'un centre supplémentaire de protonthérapie en Belgique, et par conséquent aucune information sur son emplacement éventuel.

Par divers sources l'INAMI et le fédéral (Agence fédérale de contrôle nucléaire) sont bien au courant du projet d'un centre de protonthérapie en Région Wallonne et plus précisément de son implantation à Charleroi. Aucune demande officielle n'a cependant été introduite pour un possible remboursement et interventions du fédéral (SPF Santé publique et INAMI). Le centre prévoit de lancer ces demandes au dernier trimestre 2021. Nous aviserons alors la suite à donner.

Question n° 110 de monsieur Kurt Ravyts, Député, à la ministre de l'Énergie, du 7 octobre 2021 (N.) :

Création future de l' AISBL MYRRHA.

Le projet MYRRHA permet à la Belgique de consolider sa position de *leader* mondial de la recherche nucléaire. En septembre 2018, le gouvernement Michel avait annoncé qu'il investirait 558 millions d'euros dans ce projet pour la

de periode 2019-2038 en dit op een totaalbudget van 1,6 miljard euro.

Op basis van een onafhankelijke audit door het Rekenhof en een multidisciplinaire groep van internationale deskundigen zou de regering een dossier voor de tweede en derde fase voorbereiden. Daartoe moet een aanzienlijke internationale financiële bijdrage worden vastgesteld en dus buitenlandse partners worden aangetrokken.

Op 24 juli 2021 ging de Ministerraad akkoord met de toekomstige oprichting en statuten van de internationale vereniging zonder winstoogmerk (ivzw) MYRRHA, waarbij ze tevens een aantal verzoeken/vragen/opdrachten formuleerde.

1. Kan u meer uitleg geven bij het door het SCK CEN tegen 31 december 2021 uit te werken *service level agreement* tussen het SCK CEN, de ivzw MYRRHA en de Belgische Staat?

2. Kan u meer toelichting geven bij de opdracht voor de toekomstige ivzw MYRRHA en het SCK CEN, om in overleg met de FOD Buitenlandse Zaken, de FOD Economie en de POD Wetenschapsbeleid, een *internationale outreach* strategie voor MYRRHA te ontwikkelen op basis van een met de betrokken overheden gedeelde analyse?

3. Kan u meer toelichting geven bij de bevestiging door de Ministerraad van het financieringsbesluit rond MINERVA en het verband met de uitwerking van de externe financiering? Wat behelst de actualisering van de studie van 2017 over de sociaaleconomische impact van het MYRRHA-project precies? Wat behelst de eveneens gevraagde *international peer review*?

Antwoord van 30 november 2021:

1. MYRRHA ivzw zal niet over de technische mankracht voor de uitvoering van de bouw van MYRRHA beschikken en zal daarom dit werk uitbesteden aan het SCK CEN, die hiervoor over het gekwalificeerde personeel beschikt.

Het SCK CEN zal dus verantwoordelijk zijn voor de realisatie van de constructie van MYRRHA fase 1, terwijl de MYRRHA ivzw verantwoordelijk is voor de globale scope van MYRRHA.

De MYRRHA ivzw zal ook diensten van het SCK CEN gebruiken zoals IT-diensten, HR-diensten, boekhoudkundige diensten, nucleaire medische onderzoeken, gebouwen (kantooruimte), veiligheids- en ingenieursstudies enz.

De diensten die het SCK CEN verleent aan de MYRRHA ivzw moeten worden vastgelegd in contracten, de zogenaamde *Service Level Agreements* (SLA's). Dergelijke SLA's moeten worden opgesteld en klaar zijn voor uitvoering tegen 31 december 2021.

période 2019-2038, et ce sur un budget total de 1,6 milliard d'euros.

Sur la base d'un audit indépendant réalisé par la Cour des comptes et par un groupe multidisciplinaire d'experts internationaux, le gouvernement préparerait un dossier pour les deuxième et troisième phases. Celles-ci requerront, d'une part, une contribution financière internationale substantielle, dont il faudra fixer le montant, et d'autre part, par voie de conséquence, des partenaires étrangers qu'il conviendra d'attirer.

Le 24 juillet 2021, le Conseil des ministres a approuvé la création future ainsi que les statuts de l'association internationale sans but lucratif (AISBL) MYRRHA mais a également adressé un certain nombre de requêtes/questions/ordres de missions.

1. Pourriez-vous fournir davantage d'informations sur l'accord de niveau de service (*service level agreement*) entre le SCK CEN, l'AISBL MYRRHA et l'État belge, qui doit être établi par le SCK CEN d'ici le 31 décembre 2021?

2. Pourriez-vous fournir davantage d'informations sur la mission de la future AISBL MYRRHA et du SCK CEN, qui sont chargés, en concertation avec le SPF Affaires étrangères, le SPF Économie et le SPP Politique scientifique, de développer une stratégie d'*outreach* d'envergure internationale pour MYRRHA sur la base d'une analyse partagée avec les autorités concernées?

3. Pourriez-vous fournir davantage d'informations sur la décision de financement concernant MINERVA confirmée par le Conseil des ministres ainsi que sur le lien avec la mise en oeuvre du financement externe? Quelle est la teneur exacte de la mise à jour de l'étude de 2017 sur l'incidence socio-économique du projet MYRRHA? Que renferme l'évaluation internationale par les pairs (*international peer review*), qui avait également été demandée?

Réponse du 30 novembre 2021 :

1. MYRRHA AISBL ne disposera pas de la main d'oeuvre technique pour la mise en oeuvre de la construction de MYRRHA et sous-traitera donc ce travail au SCK CEN, qui dispose du personnel qualifié pour cela.

SCK CEN sera donc responsable de la réalisation de la construction de la phase 1 de MYRRHA, tandis que MYRRHA AISBL sera responsable de la portée globale de MYRRHA.

MYRRHA AISBL utilisera également les services de SCK CEN tels que les services informatiques, les services RH, les services de comptabilité, les examens médicaux nucléaires, les bâtiments (espaces de bureaux), les études de sécurité et d'ingénierie, etc.

Les services que le SCK CEN fournit à MYRRHA AISBL doivent être fixés dans des contrats, appelés *Service Level Agreements* (SLA). Ces SLA doivent être élaborés et prêts à être mis en oeuvre avant le 31 décembre 2021.

2. Onder leiding van de FOD Buitenlandse Zaken is een taskforce voor de internationale outreach strategie van MYRRHA opgericht om de activiteiten voor de MYRRHA internationale outreach te coördineren. Er is een lijst van prioritaire landen opgesteld, waaronder Frankrijk, Duitsland, de VS, het VK en Japan.

De taskforce zal de reden/motivatie van elk land om deel uit te maken van het MYRRHA-consortium definiëren.

3. Wat de actualisering van de studie van 2017 over de sociaaleconomische impact van het MYRRHA-project betreft kan ik u meedelen dat de regering, vóór de beslissing in 2018 te nemen om MYRRHA te bouwen, een socio-economische studie heeft laten uitvoeren. De regering vraagt nu een actualisering van deze studie, rekening houdend met de ontwikkeling van de economische situatie en de gevolgen van de sanitaire crisis.

Wat de internationale *peer review* betreft, de beslissing in 2010 van de Regering over de financiering van MYRRHA werd voorafgegaan door een internationale *peer review* van de OESO/NEA. Deze werd door de Belgische regering gemandateerd in 2009. De conclusie van deze evaluatie was dat het goed was om een dergelijke faciliteit zoals MYRRHA in België te bouwen.

De regering streeft er nu naar om een soortgelijke *peer review* te laten uitvoeren, rekening houdend met de vooruitgang die het MYRRHA project in de afgelopen tien jaar heeft geboekt.

Vraag nr. 112 van de heer Kurt Ravyts, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 7 oktober 2021 (N.):

De persconferentie van het IRE rond het SMART-project.

Het Nationaal Instituut voor Radioelementen (IRE) is 50 jaar na zijn oprichting wereldwijd de nummer twee in de productie van medische radio-isotopen. Eén op drie ziekenhuizen die gespecialiseerd zijn in nucleaire geneeskunde gebruikt de radio-isotopen die in Fleurus worden geproduceerd.

Het IRE stelt nu 330 miljoen euro te zullen investeren in het SMART-project en in een nieuwe cyclotron (een soort deeltjesversneller). Het SMART-project heeft als doel een nieuwe technologie te ontwikkelen voor de productie van Molybdeen-99 (IRE Mo-99), op basis van Molybdeen-100 in plaats van Uranium-235. Dat zorgt voor een duurzame bevoorrading, zonder dat de productie afhankelijk is van verouderende onderzoeksreactoren: zo genereert de productie dus minder radioactief afval.

Voor de huidige fase van onderzoek en ontwikkeling rond dit SMART-project heeft de federale regering-Michel in september 2018 een subsidie van 52 miljoen euro toegekend voor de periode 2019-2020, die onlangs is aangevuld met 20 miljoen euro Europese middelen. Daarnaast zette de huidige regering in februari 2021 het licht op groen voor iets meer dan 23 miljoen euro aan veiligheidsinvesteringen voor de IRE-installaties. De productielijn met de nieuwe cyclotron

2. Sous la direction du SPF Affaires étrangères, une *task force* pour la stratégie de sensibilisation internationale de la MYRRHA a été mise en place pour coordonner les activités internationales d'outreach de la MYRRHA. Une liste de pays prioritaires a été établie, dont la France, l'Allemagne, les États-Unis, le Royaume-Uni et le Japon.

Le groupe de travail définira les raisons/motivation pour chaque pays de faire partie du consortium MYRRHA.

3. Concernant la mise à jour de l'étude de 2017 sur l'impact socio-économique du projet MYRRHA, je peux vous informer qu'avant de prendre la décision en 2018 de construire le MYRRHA, le gouvernement a commandé une étude socio-économique. Le gouvernement demande maintenant une mise à jour de cette étude, en tenant compte de l'évolution de la situation économique et des conséquences de la crise sanitaire.

Quant à l'examen international par les pairs, la décision du gouvernement en 2010 concernant le financement de MYRRHA a été précédée d'un examen international par les pairs de l'OCDE/AEN. Cette démarche a été mandatée par le gouvernement belge en 2009. La conclusion de cet examen était qu'il était judicieux de construire une telle installation telle que MYRRHA en Belgique.

Le gouvernement souhaite maintenant faire réaliser un examen similaire par les pairs, en tenant compte des progrès réalisés par le projet MYRRHA au cours des dix dernières années.

Question n° 112 de monsieur Kurt Ravyts, Député, à la ministre de l'Energie, du 7 octobre 2021 (N.) :

Conférence de presse de l'IRE relative au projet SMART.

Cinquante ans après sa création, l'Institut National des Radioéléments (IRE) est le numéro deux mondial de la production de radio-isotopes médicaux. Un hôpital spécialisé dans la médecine nucléaire sur trois utilise les radio-isotopes produits à Fleurus.

L'IRE déclare à présent qu'il investira 330 millions d'euros dans le projet SMART et dans un nouveau cyclotron (une sorte d'accélérateur de particules). Le projet SMART vise à développer une nouvelle technologie pour la production de molybdène 99 (IRE Mo-99) sur la base de molybdène 100 au lieu de l'uranium 235. Il permet un approvisionnement durable, sans que la production ne dépende de réacteurs de recherche vieillissants: la production génère ainsi moins de déchets radioactifs.

Pour la phase actuelle de recherche et de développement dans le cadre de ce projet SMART, le gouvernement fédéral Michel a accordé, en septembre 2018, une subvention de 52 millions d'euros pour la période 2019-2020, qui a récemment été complétée de 20 millions d'euros de fonds européens. En outre, en février 2021, le gouvernement actuel a approuvé un montant légèrement supérieur à 23 millions d'euros d'investissements en matière de sécurité

zal naar verwachting tegen 2028 geïnstalleerd worden op de site.

1. Bevestigt u dat de 52 miljoen euro federale steun voor dit SMART-project (september 2018) toegezegd vanuit de regering-Michel via het toenmalige Nationaal Pact voor Strategische Investerings enkel de ontwikkelingsfase van het SMART-project betrof?

2. Bevestigt u dat er dus geen federale steun is voor de bouw van een prototype van productielijn (met nieuwe cyclotron/deeltjesversneller) die de huidige industriële productie zal overnemen en dus het IRE Mo-99 zal produceren?

3. Hoe ziet u toekomstige federale steun voor de innovatieve instellingen in België die zich bezig houden met elementen die gebruikt worden in de nucleaire geneeskunde, maar die zich ook bezig houden met de nucleaire research in het algemeen getet op het gegeven van de federale visie op de verdere ontwikkelingen in het MYRRHA-project bij het SCK CEN?

Antwoord van 22 november 2021:

1. De subsidie van 52 miljoen euro van de regering Michel dekt slechts een deel van de kosten van de zogenaamde *Design en Engineering*-fase, die een onderzoeks- en ontwikkelingsfase is van de technologie die nodig is voor het SMART-project.

2. De productielijn zal gebaseerd zijn op een lineaire elektronenversneller, niet op een cyclotron. Deze productielijn zal worden geïnvesteerd met eigen middelen van het IRE.

3. Drie van de "energie" projecten in het relanceplan zijn projecten met betrekking tot nucleaire research, en twee van deze projecten (SMART en NURA) betreffen het medische gebruik van radioisotopen. Samen met de steun die de federale regering heeft uitgetrokken voor het MYRRHA project blijkt daaruit duidelijk dat investeren in nucleaire research en het behoud van de Belgische toppositie hierin een prioriteit is van deze regering.

Het project voor de installatie van een 30 MeV-cyclotron is een ander IRE-project dat het instituut eveneens met eigen middelen financiert en dat niet door de regering wordt gesteund.

Vraag nr. 860 van de heer Kurt Ravyts, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 4 oktober 2021 (N.):

Enkele aspecten van het jaarverslag 2020 van het FANC.

Op 30 juni 2021 publiceerde het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) zijn jaarverslag 2020.

1. Het FANC geeft aan dat er binnen de coördinatiegroepen van de evaluatiecel CELEVAL en de meetcel CELMES en in samenwerking met het Nationaal Crisiscentrum een meer

destiné aux installations de l'IRE. La ligne de production comprenant le nouveau cyclotron devrait être installée sur le site d'ici 2028.

1. Confirmez-vous que le soutien fédéral de 52 millions d'euros pour ce projet SMART (septembre 2018) accordé par le gouvernement Michel dans le cadre du Pacte national de l'époque pour les investissements stratégiques ne portait que sur la phase de développement du projet SMART?

2. Confirmez-vous qu'aucun soutien fédéral n'est donc prévu pour la construction d'un prototype de ligne de production (comprenant un nouveau cyclotron/nouvel accélérateur de particules) qui reprendra la production industrielle actuelle et produira donc l'IRE Mo-99?

3. Comment envisagez-vous le futur soutien fédéral en faveur des institutions innovantes en Belgique qui produisent des éléments utilisés dans la médecine nucléaire, mais qui s'occupent également de la recherche nucléaire de manière générale compte tenu de la vision fédérale quant aux évolutions ultérieures du projet MYRRHA au sein du SCK CEN?

Réponse du 22 novembre 2021 :

1. La subvention de 52 millions accordée par le gouvernement Michel couvre en effet uniquement une partie des coûts de la phase appelée *Design and Engineering*, qui est une phase de recherche et développement de la technologie nécessaire au projet SMART.

2. La ligne de production sera basée sur un accélérateur linéaire d'électrons, et non sur un cyclotron. Cette ligne de production sera investie sur fonds propres de l'IRE.

3. Trois des projets "énergie" du plan de relance sont des projets liés à la recherche nucléaire, et deux de ces projets (SMART et NURA) concernent l'utilisation médicale des radio-isotopes. Avec le soutien que le gouvernement fédéral a accordé au projet MYRRHA, cela montre clairement qu'investir dans la recherche nucléaire et maintenir la position de leader de la Belgique dans ce domaine est une priorité pour ce gouvernement.

Le projet d'installation d'un cyclotron 30 MeV est un autre projet de l'IRE que l'institut finance également sur ces fonds propres et ne fait pas l'objet d'un soutien du gouvernement.

Question n° 860 de monsieur Kurt Ravyts, Député, à la ministre de l'Intérieur du 4 octobre 2021 (N.) :

Quelques aspects du rapport annuel 2020 de l'AFCN.

Le 30 juin 2021, l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) a publié son rapport annuel 2020.

1. L'AFCN a indiqué qu'au sein des groupes de coordination de la cellule d'évaluation CELEVAL et de la cellule de mesure CELMES et en collaboration avec le

diepgaande analyse zou worden georganiseerd rond de in september 2020 georganiseerde crisisoefeningen voor de grote nucleaire installaties in België. Welke zijn de resultaten van deze evaluaties en in welke mate kunnen zij de nucleaire noodplannen verbeteren?

2. Er werd in 2020 een internationale werkgroep rond de bestrijding van interne dreigingen in de nucleaire sector opgericht. Deze kwam eind oktober 2020 voor het eerst samen. De virtuele samenwerking zou zich in 2021 voortzetten, met onder andere de oprichting van een aantal internationale focusgroepen, die zich zouden buigen over vijf verschillende thematieken. Zijn deze internationale focusgroepen inmiddels geïnstalleerd en over welke vijf thematieken buigt men zich? Welke zijn hierrond in 2021 de werkzaamheden geweest?

3. Piloten en cabinepersoneel krijgen van luchtvaartmaatschappijen te weinig informatie over de mogelijke risico's van kosmische straling. Dat blijkt uit de resultaten van een enquête van het FANC in samenwerking met de Belgian Cockpit Association (BeCA), de beroepsvereniging die de Belgische lijnpiloten vertegenwoordigt. Om de informatiedoorstroming naar de luchtvaartmedewerkers te verbeteren, zou het FANC een actieplan uitwerken. Omdat de COVID-19-crisis de luchtvaartsector het voorbije jaar hard heeft getroffen, werd het actieplan in 2020 voorlopig on hold gezet. Werden de werkzaamheden rond dit actieplan inmiddels opnieuw gestart en/of werd hieraan reeds uitvoering gegeven?

4. België en de Verenigde Staten wisselen al een tijd kennis en ervaringen uit over de omgang met *Unmanned Aircraft Systems* (UAS) of simpelweg drones. Daarbij worden de nuttige toepassingen van de technologie besproken, maar ook de manieren waarop we nucleaire installaties kunnen beschermen tegen kwaadwillige acties die worden uitgevoerd met behulp van drones. Is dit samenwerkingsverband inmiddels al uitgebreid in 2021? Welke waren de werkzaamheden in 2021?

Antwoord van 9 november 2021:

De evaluatie van de oefeningen door de coördinatiegroepen CELEVAL en CELMES is een proces dat continu, transparant, transversaal en over de lange termijn verloopt. De beoogde doelstellingen van de oefeningen werden in het algemeen bereikt. Verder bleek uit de evaluatie van de oefeningen dat gedeeltelijk op afstand georganiseerde crisisbeheersing het werk van de bevoegde instanties niet ondermijnd heeft.

In bepaalde gevallen konden de experts zelfs sneller worden gemobiliseerd en sneller reageren zonder dat het overleg met collega's, die in de crisiseenheid fysiek aanwezig waren, hieronder leed. Het opleiden van experts voor de oefeningen blijft ook een belangrijk aandachtspunt. Zoals u weet wordt het nucleair Noodplan om de vijf jaar herzien. Bijgevolg zullen de conclusies van de oefeningen opgenomen worden bij de herziening van het noodplan, die in 2023 zal plaatsvinden.

Centre de crise national, une analyse plus poussée concernant les exercices de simulation de crises organisés en septembre 2020 serait organisée pour les grandes installations nucléaires en Belgique. Quels ont été les résultats de ces évaluations et dans quelle mesure peuvent-elles améliorer les plans d'urgence nucléaire?

2. En 2020, un groupe de travail international a été créé dans le cadre de la lutte contre les menaces internes dans le secteur nucléaire. Ce groupe s'est réuni pour la première fois fin octobre 2020. La coopération virtuelle devait se poursuivre en 2021, notamment avec l'installation de plusieurs groupes de discussion internationaux se focalisant sur cinq thèmes différents. Ces groupes de discussion internationaux ont-ils déjà été installés et quels sont les cinq thèmes sur lesquels ils se focalisent? Quels ont été les travaux à ce sujet en 2021?

3. Les compagnies aériennes informent trop peu les pilotes et le personnel de cabine sur les risques potentiels liés au rayonnement cosmique. C'est ce qu'a révélé une enquête menée par l'AFCN en collaboration avec la Belgian Cockpit Association (BeCA), l'association professionnelle représentant les pilotes de ligne belges. L'AFCN devait établir un plan d'action afin d'améliorer la transmission des informations au personnel de la navigation aérienne. Comme la crise du Covid-19 a frappé durement le secteur aérien au cours de l'année écoulée, ce plan d'action a été suspendu provisoirement en 2020. Les travaux relatifs à ce plan d'action ont-ils été repris et/ou mis à exécution?

4. Depuis quelque temps, la Belgique et les États-Unis échanger leurs connaissances et leurs expériences relatives à l'usage des systèmes aériens sans pilote (UAS), plus communément appelés "drones". Ils discutent notamment de l'utilité de cette technologie, mais également de la manière de protéger les installations nucléaires contre toute action malveillante menée au moyen de drones. Cet accord de coopération a-t-il déjà été étendu en 2021? En quoi ont consisté les travaux en 2021?

Réponse du 9 novembre 2021 :

L'évaluation des exercices par les groupes de coordination CELEVAL et CELMES représente un processus continu, transparent, transversal qui est conçu sur le long terme. De manière générale, les objectifs poursuivis par les exercices ont été atteints. Par ailleurs, l'évaluation des exercices a révélé que la gestion de crise, assurée partiellement à distance, n'a pas entamé le travail des pouvoirs compétents.

Au contraire, dans certains cas, les experts ont même pu être mobilisés plus rapidement et réagir plus promptement sans affecter la concertation des collègues physiquement présents dans l'unité de crise. La formation des experts pour les exercices demeure également un point important. Comme vous le savez, le plan d'urgence nucléaire est revu tous les cinq ans. Par conséquent, les conclusions des exercices seront intégrées dans la révision du plan d'urgence, qui sera réalisée en 2023.

Het *Steering Committee van de Insider Threat Mitigation (ITM) International Working Group* - waarvan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) voor België en de *National Nuclear Security Administration (NNSA)* voor de Verenigde Staten voorzitter zijn - heeft in 2021 inderdaad de vijf focusgroepen geactiveerd. De vijf verschillende thematieken die per focusgroep behandeld worden zijn de volgende: *national policy and regulatory framework, trustworthiness and reliability, physical protection and technical measures, security culture* en *cybersecurity*.

België leidt de focusgroep over *trustworthiness and reliability* en neemt actief deel aan de focusgroepen *physical protection and technical measures* en *cybersecurity*. In 2021 heeft het FANC *Insider Threat Mitigation (ITM)* verder trachten te promoten op internationale fora. In 2022 is het FANC ook van plan om samen met het Internationaal Atoomenergie Agentschap (IAEA) in België een cursus over ITM te organiseren. Wat betreft uw vragen rond de risico's van kosmische straling bij het luchtvaartpersoneel kan ik u meedelen dat het FANC in 2020 twee belangrijke wijzigingen doorgevoerd heeft aan het koninklijk besluit van 20 juli 2001 (ARBIS), waarbij de verplichtingen wat betreft de communicatie van luchtvaartmaatschappijen aan hun personeel versterkt werden. In 2021 vestigde het FANC de aandacht van de betrokken luchtvaartmaatschappijen op deze twee nieuwe vereisten. Ondertussen is het FANC ook de technische handleidingen en informatie over risico's van kosmische straling op zijn website aan het bijwerken. Vanaf 2022 plant het FANC gerichte controles bij de luchtvaartmaatschappijen.

Wat uw vraag over de drones betreft, nam het FANC in 2021 het voortouw door dit dossier op de agenda te plaatsen van de jaarlijkse vergadering van de *European Nuclear Security Regulator Association (ENSRA)*. Op deze ENSRA-vergadering werd beslist om hierover een *Technical Exchange Workshop* te organiseren, die op 2 juni 2021 ook effectief plaatsvond. De workshop, georganiseerd door België en de Verenigde Staten, had als doel om informatie uit te wisselen over drones, alsook over de bestrijdingstechnieken en de legale aspecten die hiermee gepaard gaan.

Vraag nr. 644 van de heer Kurt Ravyts, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Financiën, van 27 september 2021 (N.):

De groene obligaties van Next Generation EU en de uitsluiting van de financiering van kernenergie.

De Europese Commissie heeft op 7 september 2021 een onafhankelijk geëvalueerd kader voor groene obligaties goedgekeurd in functie van de uitgifte van tussen nu en eind 2026 maximaal 250 miljard euro aan groene obligaties.

Het goedgekeurde kader voor groene obligaties van *Next Generation EU* is in de mate van het mogelijke afgestemd op de Europese norm voor groene obligaties. Het voorstel voor een EU-norm voor groene obligaties is in juli 2021 door de Commissie ingediend en doorloopt nu de medebeslissingsprocedure in de Raad en het Parlement.

Le comité de pilotage du groupe de travail international *Insider Threat Mitigation (ITM)* - présidé par l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) pour la Belgique et la *National Nuclear Security Administration (NNSA)* pour les États-Unis - a en effet activé les cinq groupes focaux en 2021. Les cinq thèmes différents abordés en groupe focal sont: *national policy and regulatory framework, trustworthiness and reliability, physical protection and technical measures, security culture* et *cybersecurity*.

La Belgique dirige le groupe de discussion consacré au thème *trustworthiness and reliability* et participe activement aux groupes *physical protection and technical measures* et *cybersecurity*. En 2021, l'AFCN a tenté de mettre davantage l'*Insider Threat Mitigation (ITM)* à l'avant-plan de forums internationaux. En 2022, la FANC prévoit également d'organiser une formation sur l'ITM conjointement avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) en Belgique. Par rapport à vos questions sur les risques de rayonnement cosmique pour le personnel des compagnies aériennes, je peux vous informer qu'en 2020, l'AFCN a apporté deux modifications importantes à l'arrêté royal du 20 juillet 2001 (ARBIS). Les obligations relatives à la communication des compagnies aériennes à leur personnel ont ainsi été durcies. En 2021, l'AFCN a attiré l'attention des compagnies aériennes concernées sur ces deux nouvelles exigences. Pour l'heure, l'AFCN met également à jour sur son site Internet les guides techniques et les informations sur les risques liés aux rayonnements cosmiques. L'AFCN prévoit de mener des contrôles ciblés dans les compagnies aériennes à partir de 2022.

Par rapport à votre question sur les drones, l'AFCN a pris l'initiative en 2021 d'inscrire ce dossier à l'ordre du jour de la rencontre annuelle de l'*European Nuclear Security Regulator Association (ENSRA)*. Lors de cette réunion de l'ENSRA, il a été décidé d'organiser un atelier de travail *Technical Exchange Workshop* dédié à cette thématique qui été organisé le 2 juin 2021. Ce workshop, organisé par la Belgique et les États-Unis, était destiné à échanger des informations sur les drones, les techniques de combat et les aspects juridiques qui en découlent.

Question n° 644 de monsieur Kurt Ravyts, Député, au vice-premier ministre et ministre des Finances du 27 septembre 2021 (N.) :

Les obligations vertes de Next Generation EU et l'exclusion du financement de l'énergie nucléaire.

Le 7 septembre 2021, la Commission européenne a approuvé un cadre évalué de manière indépendante pour les obligations vertes en fonction de l'émission entre aujourd'hui et fin 2026 de maximum 250 milliards d'euros d'obligations vertes.

Le cadre approuvé pour les obligations vertes de *Next Generation EU* a, dans la mesure du possible, été adapté à la norme européenne pour les obligations vertes. La Commission a introduit une proposition de norme européenne pour les obligations vertes en juillet 2021. Celle-ci suit actuellement la procédure de codécision au

Daarna volgt een implementatieperiode vóór de inwerkingtreding. Deze afstemming komt bijvoorbeeld tot uiting in het feit dat voor een deel van de in aanmerking komende investeringen in het kader van de herstel- en veerkrachtfaciliteit de technische screeningcriteria van de EU-taxonomie zijn overgenomen.

In de berichtgeving over het kader komt prominent naar voor dat energieprojecten die rechtstreeks gelinkt zijn aan kernenergie niet zullen kunnen worden gefinancierd met deze middelen die de Europese Commissie wil ophalen. Met betrekking tot gastecnologie wordt dit strikt gelimiteerd tot gas als overgangstechnologie en bijvoorbeeld warmtenetten.

Begin juni heeft de Europese Commissie de uitwerking van de Europese taxonomie ten aanzien van klimaatmitigatie en -adaptatie formeel aangenomen. De Europese Commissie had aan haar *Joint Research Centre* verzocht een technisch adviesrapport te schrijven over de *do no significant harm*-aspecten van kernenergie.

Dit rapport is eind maart 2021 gepubliceerd en aan twee groepen experts voorgelegd voor een review. Daarna zou de Commissie een beslissing nemen of kernenergie onder de taxonomie zou worden gebracht.

1. Kan u meer toelichting geven bij dit Europees kader voor groene obligaties?

2. Zijn er nu nog openstaande punten rond die EU-taxonomie? Kan u meer toelichting geven bij de berichtgeving over de uitsluiting van kernenergieprojecten? Klopt het dat voor de activiteiten die door de Commissie in de EU-taxonomie worden opgenomen de Commissie nog met een aanvullende uitwerking in een gedelegeerde handeling zou komen?

Antwoord van 16 november 2021:

In het kader van het *Next Generation EU* herstellfonds, zal de Europese Commissie de komende jaren zo een 750 miljard ophalen op de financiële markten. Meer dan een derde van die middelen (een 250 miljard) moet naar groene projecten gaan. Dat maakt de Europese Commissie meteen de grootste uitgever van groene obligaties ter wereld.

Het kader voor groene obligaties waar u naar verwijst, dat begin september voorgesteld werd, moet de Commissie in staat stellen die groene obligaties op te halen. Dat kader is al grotendeels afgestemd op de toekomstige Europese norm voor groene obligaties. Deze wetgeving werd in juli door de Commissie gepubliceerd, en wordt op dit moment onderhandeld binnen de Raad. De taxonomie wetgeving ligt ook grotendeels aan de basis van dit voorstel.

Zoals u ook aangeeft zijn er nog een aantal openstaande punten binnen de taxonomie. Zo zal de Commissie tegen het einde van het jaar een gedelegeerde handeling voorstellen met criteria voor de vier ontbrekende milieudoelen uit de

Conseil et au Parlement. S'ensuivra une période de mise en œuvre avant l'entrée en vigueur. Cette harmonisation s'exprimera notamment par le fait que, pour une partie des investissements qui entrent en ligne de compte dans le cadre de la facilité européenne pour la reprise et la résilience, les critères techniques de screening ont été repris de la taxonomie de l'UE.

Les communications relatives au cadre mettent principalement en avant le fait que les projets énergétiques directement liés à l'énergie nucléaire ne pourront pas être financés avec ces fonds que la Commission européenne souhaite lever. Pour la technologie au gaz, cela se limite strictement au gaz en tant que technologie de transition et, par exemple, aux réseaux de distribution de chaleur.

Début juin, la Commission européenne a adopté formellement l'élaboration de la taxonomie européenne pour l'atténuation des effets des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci. La Commission européenne avait demandé à son *Joint Research Centre* de rédiger un rapport technique consultatif au sujet des aspects *do no significant harm* de l'énergie nucléaire.

Ce rapport a été publié fin mars 2021 et a été soumis pour révision à deux groupes d'experts. La Commission devait ensuite décider d'inclure le cas échéant l'énergie nucléaire dans la taxonomie.

1. Pouvez-vous fournir de plus amples explications au sujet de ce cadre européen pour les obligations vertes?

2. Reste-t-il des points en suspens pour cette taxonomie européenne? Pouvez-vous fournir plus d'explications sur la communication relative à l'exclusion des projets nucléaires? Est-il exact que la Commission publiera encore un développement complémentaire dans un manuel détaillé pour les activités que la Commission a incluses dans la taxonomie européenne?

Réponse du 16 novembre 2021 :

Dans le cadre du fonds de relance *Next Generation EU*, la Commission européenne va lever quelque 750 milliards auprès des marchés financiers au cours des prochaines années. Plus d'un tiers de ces ressources (quelque 250 milliards) seront affectées à des projets verts. Cela fait de la Commission européenne le plus grand émetteur d'obligations vertes au monde.

Le cadre pour les obligations vertes auquel vous faites référence et qui a été proposé début septembre, devrait permettre à la Commission de lever ces obligations vertes. Ce cadre est déjà largement aligné sur la future norme européenne pour les obligations vertes. Cette législation a été publiée par la Commission en juillet et est actuellement en cours de négociation au sein du Conseil. La législation sur la taxonomie est également en grande partie à l'origine de cette proposition.

Comme vous le soulignez également, il y a encore quelques questions en suspens au sein de la taxonomie. Par exemple, d'ici la fin de l'année, la Commission proposera un acte délégué comportant des critères pour les quatre objectifs

Taxonomie-verordening (zijnde de circulaire economie, bescherming van water, afvalpreventie en gezonde ecosystemen).

Ook vinden er op technisch niveau momenteel gesprekken plaats over de mogelijke creatie van een sociale taxonomie. En ook wordt er bekeken of er nood is aan een uitbreiding van de taxonomie met een 'rode' of *significant harm*-taxonomie: met andere woorden, een classificatie van activiteiten die een significante negatieve impact hebben op de klimaat- en milieudoelen van de Taxonomie.

Tot slot betreffende kernenergie. Binnen het kader voor groene obligaties van het Europese herstellfonds, werd er inderdaad besloten dat deze herstellfondsen niet richting projecten gelinkt aan kernenergie mogen gaan. Uiteraard staat dit los van de discussie over hoe kernenergie in de taxonomie zal behandeld worden. Tegen het einde van het jaar zou de Commissie hierover ook een gedelegeerde handeling publiceren. De Commissie is momenteel verschillende experts aan het consulteren. Op basis van de concrete voorstellen van de Commissie, zullen wij dan mee dit Europese debat voeren.

Vraag nr. 366 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Defensie, van 27 oktober 2021 (Fr.):

Microkernreactoren op Amerikaanse militaire basissen in het buitenland.

Begin maart 2020 heeft het Pentagon in het verlengde van zijn onderzoek naar microkernreactoren het Pele-project opgestart met de steun van het ministerie van Energie. De bedoeling van het project is om microkernreactoren te bouwen voor de Amerikaanse militaire basissen om die van energie te voorzien.

1. Bent u op de hoogte van die projecten en van de voortgang ervan?
2. Weet u of er een Amerikaanse militaire basis in ons land bij het project betrokken is?
3. Dit project heeft betrekking op tal van landen. Werd het al besproken in een internationale organisatie om de veiligheid en de internationale implicaties ervan te evalueren?
4. Overweegt u, indien nodig in samenspraak met het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle, om de Verenigde Staten te vragen naar hun risicobeheersingsplan voor dit project?

Antwoord van 26 november 2021:

Het project Pele heeft als enige doel een veilige en betrouwbare energievoorziening te verzekeren voor ontplooide Amerikaanse troepen in een buitenlands operatietheater, en derhalve hebben de Verenigde Staten geen intentie om een dergelijke reactor te installeren op een basis op het Belgisch grondgebied waar Amerikaanse troepen zijn gehuisvest. Gezien dit project geen impact heeft op België, beschikt Defensie niet over informatie waaruit blijkt dat dit

environnementaux manquants du règlement Taxonomie (à savoir l'économie circulaire, la protection de l'eau, la prévention des déchets et les écosystèmes sains).

Des discussions ont également lieu au niveau technique sur la création éventuelle d'une taxonomie sociale. La nécessité d'étendre la taxonomie avec une taxonomie 'rouge' ou 'causant un préjudice important' (*significant harm*), en d'autres termes, une classification des activités qui ont un impact négatif important sur les objectifs climatiques et environnementaux de la taxonomie, est également envisagée.

Enfin, sur l'énergie nucléaire. Dans le cadre des obligations vertes du fonds de relance européen, il a en effet été décidé que ces fonds de relance ne peuvent pas aller vers des projets liés à l'énergie nucléaire. Bien entendu, cette question est distincte de la discussion sur la façon dont l'énergie nucléaire sera traitée dans la taxonomie. D'ici la fin de l'année, la Commission devrait également publier un acte délégué à ce sujet. La Commission consulte actuellement différents experts. Sur la base des propositions concrètes de la Commission, nous serons ensuite associés à ce débat européen.

Question n° 366 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de la Défense, du 27 octobre 2021 (Fr.) :

Les microréacteurs nucléaires sur les bases militaires américaines à l'étranger.

Début mars 2020, dans la continuité de sa recherche sur les microréacteurs nucléaires, le Pentagone a lancé le projet Pele avec le soutien du ministère de l'Énergie. Ce projet est destiné à construire des microréacteurs nucléaires à destination des bases militaires américaines afin d'assurer leur approvisionnement en énergie.

1. Avez-vous connaissance de ces projets et de leur avancée?
2. Savez-vous si une base militaire américaine en Belgique est concernée par ce projet?
3. Ce projet concerne de nombreux pays, a-t-il déjà été discuté au sein d'une organisation internationale afin d'évaluer sa sécurité et ses implications internationales?
4. Envisagez-vous, si nécessaire en lien avec l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire, de demander aux États-Unis leur plan de gestion des risques lié à ce projet?

Réponse du 26 novembre 2021 :

Le projet Pele a comme seul but d'assurer un approvisionnement en énergie sécurisé et fiable au profit des troupes américaines déployées dans un théâtre d'opération à l'étranger, et par conséquent, les États-Unis n'ont pas l'intention d'installer un tel réacteur sur une base sur le territoire belge abritant des troupes américaines. Étant donné que la Belgique n'est pas impactée par ce projet, la Défense ne dispose pas d'information indiquant

het onderwerp heeft uitgemaakt van discussies in internationale organisaties.

que ce dernier ait fait l'objet de discussions au sein d'organisations internationales.

4. ERKENNING VAN DESKUNDIGEN – AGRÉMENTS D'EXPERTS

Belgisch Staatsblad 16.12.2021
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN

Moniteur belge 16.12.2021
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR

Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. - Kennisgeving. - Erkenning van deskundigen bevoegd in de fysische controle van klasse I of klasse II en/of klasse T1 of T2 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 et/ou classe T1 ou T2, 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.

Deskundige Klasse I, T1, T2 Expert Classe I, T1, T2	Termijn (jaar) Terme (an)	Installaties Installations	Uitwerking Entrée en vigueur
JUANOS CARLOS Cristina	3	Bel V	21.10.2021
VAN ASSCHE Bart	6	FBFC International & NIRAS/ONDRAF	10.03.2021
DEBAIG Julien	3	IRE/IRE-elit	30.09.2021
Deskundige Klasse II, T1, T2 Expert Classe II, T1, T2	Termijn (jaar) Terme (an)	Installaties Installations	Uitwerking Entrée en vigueur
CARRIER Pascal	6	UCL	06.08.2021
CALUWAERTS Lynn	6	UZA	01.10.2021
DUBOIS Dimitri	6	Vinçotte	14.09.2021

5. IRPA BULLETIN

The 33rd issue of the IRPA Bulletin is available at: https://www.irpa.net/news_bulletin.asp

6. EUROPEAN ALARA NEWSLETTER

The 47th issue of the European ALARA Newsletter is available at: <https://www.eu-alara.net/>

7. ANNOUNCEMENTS OF CONFERENCES AND MEETINGS

Aankondigingen van opleidingen zijn onder andere te vinden op de websites van BVS-ABR (<https://www.bvsabr.be/informationbvsabr.asp?p=5&s=26> &lang=NL), FANC (<https://fanc.fgov.be/nl/professionelen/opleidingen>) en SCK CEN (<https://www.sckcen.be/nl/evenementen-opleidingen>).

Les annonces de cours de formation se trouvent, entre autres, sur les sites web de l'ABR-BVS (<https://www.bvsabr.be/informationbvsabr.asp?ID=&lang=FR&p=5&s=26>), de l'AFCN (<https://afcn.fgov.be/fr/professionnels/formations>) et du SCK CEN (<https://www.sckcen.be/fr/evenements-cours>).

Int. Conf. on Individual Monitoring of Ionising Radiation (IM2022) and Neutron and Ion Dosimetry Symposium (NEUDOS-14)

Kraków, Poland, 25-29 April, 2022

<https://imneudos.jordan.pl/>

10th International NORM Symposium (NORM X)
Utrecht, The Netherlands, 9-13 May, 2022
<https://normx2022.com/>

6th European Congress on Radiation Protection
Budapest, Hungary, 30 May-3 June, 2022
<https://akcongress.com/irpa2022/>

EURADOS Annual Meeting
Belgrade, Serbia, 20-24 June, 2022
<https://eurados.sckcen.be/#anchor-news>

5th Int. Conf. on Radioecology & Environmental Radioactivity
Oslo, Norway, 4-9 September, 2022
<https://www.iur-uir.org/en/events/>

Int. Conf. on Occupational Radiation Protection – Strengthening Radiation Protection of Workers – Twenty Years of Progress and the Way Forward
IAEA
Geneva, Switzerland, 5-9 September, 2022
<https://www.iaea.org/events/occupational-radiation-protection-2022>

47th Annual Meeting of the European Radiation Research Society (ERRS 2022)
Catania, Italy, 21-24 September, 2022
<http://www.sirr2.it/errs2022/>

European Radiation Protection Week (ERPW-2022)
Estoril, Portugal, 9-14 October, 2022
<https://erpw2022-portugal.eu/>

6th African IRPA Congress
Accra, Ghana, 10-13 October, 2022
<https://www.afirpa06.org/>

6th Int. Symp. on the System of Radiological Protection
ICRP 2021⁺¹
Vancouver, Canada, 7-10 November, 2022
<https://www.icrp.org/>

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

Société Française de Radioprotection
Radioprotection, 2022, Volume 57, Numéro 1

- Comparative study of nuclear post-accident management doctrines in Europe and North America, *J.-M. Bertho, F. Gabillaud-Poillion, C. Reuter and O. Riviere*
- The relationship between geographical region and perceptions of radiation risk after the Fukushima accident: The mediational role of knowledge, *Y. Kashiwazaki, Y. Takebayashi and M. Murakami*
- Knowledge on radiation emergency preparedness among nuclear medicine technologists, *N.A. Shubayr and Y.I. Alashban*
- Probabilistic risk assessment of radiotherapy application, *Ç. Özbay, T. Özbay, A. Güler Yiğitoğlu and M. Bayburt*
- Radiation protection to patients in radiology: A review study, *M. Jalilifar, J. Fatahi-Asl and V. Saba*
- Assessment of radiation protection awareness and safety practices among nurses in nuclear medicine departments in Saudi Arabia, *A. Alyami, N. Majrashi, N. Shubayr, N. Alomairy and N. Abuhadi*
- Intraoral and dental panoramic imaging: A diagnostic reference level study comparing radiation dose using two dosimeters in Saudi Arabia, *M.K. Saeed, A.A.M. Asiri, Q.S. Alhamami and K. Alshamrani*
- Establishing local diagnostic reference levels for adult computed tomography in Morocco, *M. El Mansouri, M. Talbi, A. Choukri, O. Nhila and M. Aabid*
- Evaluation of the radiological risk in cargo scanning by comparison with known biological consequences, *S.Q. Pelegrineli, A.X. Silva, W.S.S. Filho, L.S.R. Oliveira, R.M. Stenders, J.P.R. Junior, W.S. Pereira and E. Ramos de Andrade*
- Gamma-ray shielding calculations using empirical formulas for build-up factor: application to a practical case - To Professor J.J. Fletcher, *P. Ondo Meyer, C.*

9. FROM THE IAEA NUCLEAR EVENTS WEB-BASED SYSTEM

Exposure of workers in excess of statutory annual dose limits; INES Rating 2; Radiation source, Norrköping, Sweden

On November 23, 2021 two workers were carrying out a pipe inspection using a portable X-ray generator. While trying to start up the X-ray generator after adjusting some parameters, the workers realized that the device was already on. The workers could not remember exactly when the X-ray generator had been started and they had early on been in its vicinity. Furthermore none of the two workers was wearing a dosimeter while being in the vicinity of the X-ray generator.

According to a dose reconstruction of the incident the workers may have received an effective dose of 44 mSv, twice the annual limit of 20 mSv.

Equivalent dose for extremities (hand) exceeding statutory annual limits; INES Rating 2; Other, Hospital, North Rhine-Westphalia, Germany

During a medical injection of a diagnostic radiopharmaceutical (Tc-99m, 375 MBq) to a patient, the medical worker carrying out the injection received a hand

skin exposure. While adjusting the cannula a plug at the cannula was opened by mistake and radioactive substance was spilled out. The hand of the medical worker was protected with rubber gloves. The patient skin was not contaminated during this incident.

Due to this event, the yearly equivalent dose for the hand was evaluated to be 517 mSv. According to the applicable legislation, the statutory limit for annual dose to extremities and skin is 500 mSv. Corrective actions in terms of additional training of the corresponding procedure were taken.

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>