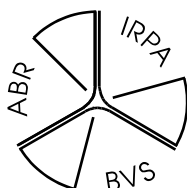


NEWSLETTER 170

**BELGISCHE VERENIGING
VOOR
STRALINGSBESCHERMING**
Studiecentrum voor Kernenergie
Herrmann Debrouxlaan 40
1160 Brussel

Driemaandelijks tijdschrift

**JULI-AUGUSTUS-SEPTEMBER
2021**



E-mail:
Office@bvsabr.be
Internet:
<https://www.bvsabr.be>

**ASSOCIATION BELGE DE
RADIOPROTECTION**
Centre d'étude de l'Energie
nucléaire
Avenue Herrmann Debroux 40
1160 Bruxelles

Périodique trimestriel

**JUILLET-AOÛT-SEPTEMBRE
2021**

Bezoek onze website

<https://www.bvsabr.be>

Visitez notre site web

Inhoud	Sommaire	Pag.
IN MEMORIAM Claire Godeau-Stiévenart		3
1. Activiteiten van de Vereniging	Activités de l'Association	
1.1. Annalen BVS	ABR annales	4
1.2. BVS wordt VZW	ABR devient ASBL	5
1.3. Volgende vergaderingen	Prochaines réunions	6
2. Uit het Belgisch Staatsblad	Extraits du Moniteur belge	6
3. Parlementaire vragen	Questions parlementaires	9
4. Erkenning van deskundigen	Agréments d'experts	27
5. UNSCEAR meeting 2021		27
6. Announcements of training courses, conferences and meetings		30
10. Wat schrijven de zusterverenigingen?	Qu'écrivent les sociétés soeurs?	30
11. From the IAEA Nuclear Events Web-based System		31

IN MEMORIAM Claire Godeau-Stiévenart (°1931 - †2021)



Claire Godeau-Stiévenart heeft ons verlaten op 26 juni. Ze is overleden zoals ze had gewenst, thuis, omringd door haar familie. Ze zou twee weken later 90 jaar geworden zijn. De Belgische Vereniging voor Stralingsbescherming leeft mee met het verdriet van de familie, zoals al wie haar heeft gekend gedurende de vele jaren die zij heeft gewijd aan de werking van de Vereniging en van haar Bestuur. Het bericht van haar overlijden heeft ons verrast. Hoewel haar leeftijd en haar gezondheidstoestand ons vertelden dat dit ooit zou gebeuren, hebben we het altijd moeilijk gehad om ons voor te stellen dat Claire er op een dag niet meer zou zijn. Tot op het einde heeft ze zich ten volle gekwetend van haar taken in het Bestuur, waar ze de voorbije tien jaar heeft aangedrongen op de noodzaak om haar opvolging voor te bereiden.

Claire was verbonden aan de BVS van in het begin: ze heeft deelgenomen aan de vergaderingen die hebben geleid tot haar stichting, ze werd onmiddellijk lid, en heeft zich al snel ingezet binnen het Bestuur ("het Bureau van de BVS"), waar ze zich in de eerste plaats heeft gewijd aan de wetenschappelijke publicaties. Haar naam zal verbonden blijven met de Annalen, waar ze aan werkte van begin tot einde: het verzamelen van de teksten van de presentaties op de wetenschappelijke vergaderingen, het nazicht op taalfouten, de lay-out, het verzenden van de teksten naar de drukker, het nalezen van de proefdrukken, het klaarmaken van de omslagen voor verzending naar de leden, en het pakket op de post doen. Een formidabel, soms moeizaam en ondankbaar werk, dat ze altijd met grote zorg heeft uitgevoerd. Ze heeft nog deelgenomen, via Teams, aan de vergadering van het Bestuur op 27 mei dit jaar, waarop is besloten een project te starten voor de verdere uitgave van de Annalen in drukvorm. Haar taak voor de BVS leek aldus voltooid.

Velen onder ons hebben Claire ontmoet tijdens de wetenschappelijke vergaderingen, waar zij zich inzette voor hun vlotte verloop. In het Bestuur nam ze bovendien een groot deel van de administratie op zich: ledenlijsten, betalingen en financiële balansen. Claire stond vooral garant voor de continuïteit binnen de Vereniging, ze waakte over haar wetenschappelijke doelstelling en haar onafhankelijkheid, ze ondersteunde de voorzitters en gaf raad, ze stelde kandidaten voor. Ze kon beroep doen op haar brede kring van contacten, en op het vertrouwen en

Claire Godeau-Stiévenart nous a quitté le 26 juin. Elle est décédée comme elle le souhaitait, chez elle, entourée des siens. Elle allait avoir 90 ans deux semaines plus tard. L'Association Belge de Radioprotection s'associe à la douleur de la famille, partagée par tous ceux parmi nous qui l'ont bien connue durant les longues années dédiées aux travaux de l'Association et de son Conseil. Cette triste nouvelle nous a pris par surprise. Même si son âge et son état de santé présageaient que cela devait arriver, nous avons toujours eu du mal à imaginer qu'un jour Claire ne serait plus là. Jusqu'à la fin elle a pleinement assumé ses fonctions au sein du Conseil de l'ABR, où elle insistait depuis 10 ans sur la nécessité de préparer sa succession.

Claire était avec l'ABR depuis les débuts : elle a participé aux réunions qui ont mené à sa fondation, elle s'est aussitôt fait membre et très vite elle s'est engagée au sein du Conseil (« le Bureau de l'ABR »), où elle a en premier lieu pris soin des publications scientifiques. Son nom restera toujours associé aux Annales, dont elle s'occupait du début à la fin : collecte des textes des présentations aux réunions scientifiques, vérification linguistique, mise en format, envoi des textes à l'imprimeur, relecture des épreuves, préparation des enveloppes pour envoi aux membres, dépôt à la poste. Un travail formidable, parfois fastidieux et ingrat, mais qu'elle a toujours assumé avec diligence. Elle avait encore participé par Teams au Conseil du 27 mai dernier, qui a décidé d'un projet de poursuite des Annales en version imprimée. Sa tâche pour l'ABR semblait ainsi achevée.

Beaucoup d'entre nous ont rencontré Claire lors des réunions scientifiques dont elle assurait le bon déroulement. Au sein du Conseil elle se chargeait en outre d'une grande partie de l'administration : liste des membres, paiements et bilans financiers. Claire était surtout la garante de la continuité de l'ABR, elle veillait au respect de la vocation scientifique et de l'indépendance de l'association, elle soutenait et conseillait les présidents, proposait des candidats. Elle pouvait faire appel à un large réseau de contacts, et aux liens de confiance et d'amitié établis depuis tant d'années.

de vriendschap die gedurende zo vele jaren waren gegroeid.

Claire was doctor in de wetenschappen aan de ULB; na haar licentie in de fysica in 1953 had ze het SCK vervoegd (toen nog: "Studiecentrum voor de toepassingen van kernenergie") in Sint-Genesius-Rode. In 1957 werd ze voor twee jaar gedetacheerd naar de Verenigde Staten (National Bureau of Standards, Washington), waar ze Pierre Stiévenart heeft ontmoet. Begin de jaren 60 heeft ze het SCK verlaten en heeft ze de verderzetting van een wetenschappelijke carrière opgegeven om zich te wijden aan haar gezin. Haar vrijwillige inzet voor de BVS was een tweede roeping die ze heeft aangehouden gedurende vrijwel zestig jaar. In december 2010 werd haar de titel van Ereid van de Vereniging toegekend, als erkenning voor haar constante en belangeloze inzet.

Vorig jaar heeft de BVS een interview met Claire gepubliceerd, dat niet alleen haar eigen leven weergeeft maar ook de rijke geschiedenis weerspiegelt van de Belgische nucleaire ontwikkeling en stralingsbescherming waar zij deel van uitmaakte. Uit deze gesprekken komt goed haar zin voor humor naar voor, haar bescheidenheid, met een heldere afstand tot haar eigen persoon, haar vriendelijkheid en haar engagement voor de toekomst van de BVS.

We zullen Claire missen, maar de herinnering aan haar zal blijven leven.

De BVS heeft een laatste eer betoond aan Claire op de rouwplechtigheid in Ukkel, in aanwezigheid van de voorzitter en van drie oud-voorzitters van de Vereniging. Een bloemstuk werd neergelegd als ultieme blijk van onze dank en vriendschap, net zoals we haar op elke jaarlijkse Algemene Vergadering in de bloemen gezet hebben.

Woord van de Voorzitter met een link naar het recente interview met Claire in onze Annalen: <https://www.bvsabr.be/news.asp?lang=&ID=72>

Bedankt voor alles, Claire!

Claire était docteur en sciences de l'ULB ; après sa licence en physique en 1953 elle avait rejoint le CEN (à sa création dénommé Centre d'Etudes pour les applications de l'Energie Nucléaire) à Rhode St. Genèse. En 1957 elle était détachée pour deux ans aux Etats-Unis, au National Bureau of Standards à Washington, où elle a rencontré Pierre Stiévenart. Début des années 60 elle a quitté le CEN et abandonné la poursuite d'une carrière scientifique pour se dédier à sa famille. Le travail volontaire pour l'ABR était une seconde vocation qu'elle a assumé pendant près de soixante ans. Pour ce travail assidu et bénévole elle s'est vu décerner en décembre 2010 le titre de Membre Honoraire de l'Association.

L'année dernière l'ABR a publié une entrevue qui évoque non seulement la propre vie de Claire mais aussi la riche histoire du nucléaire et de la radioprotection belge qu'elle a vécue, et où apparaît bien son humour, sa modestie, avec un certain détachement lucide de sa personne, sa gentillesse et son fort engagement pour le futur de l'ABR.

Claire nous manquera, mais sa mémoire restera vivante.

L'ABR a rendu un dernier hommage à Claire lors de la cérémonie funéraire à Uccle, en présence de la présidente et de 3 anciens présidents de l'association. Un arrangement de fleurs au nom de l'ABR lui a été offert comme geste de remerciement et d'amitié ultime, comme il était coutume lors des assemblées générales annuelles.

Mot de la présidente avec un lien vers l'interview récente de Claire dans nos Annales : <https://www.bvsabr.be/news.asp?ID=72&lang=FR&p=&s=>

Merci pour tout, Claire!

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

1.1 Annalen BVS – Annales ABR

Oproep aan de leden

Zoals eerder gecommuniceerd heeft het Bestuur van BVS besloten om de publicatie van de Annalen van de Vereniging te hervatten en nieuw leven in te blazen. [De volledige tekst over de toekomst van de Annalen van de BVS.](#)

Het Bestuur roept de leden op om te publiceren in de Annalen en aldus bekendheid te geven aan hun werk in de Belgische context. Voor de navorsers betekent dit dat ze niet alleen hun resultaten publiek kunnen maken, maar ook

Appel aux membres

Comme communiqué, le Conseil de l'ABR a décidé de reprendre la publication des Annales de l'Association et de lui donner un second souffle. [Le texte intégral sur l'avenir des Annales de l'ABR.](#)

Le Conseil appelle les membres à publier dans les Annales et à faire ainsi connaître leurs travaux dans le contexte belge. Pour les chercheurs cela permet non seulement de pouvoir diffuser les résultats obtenus, mais aussi de

berichten over de vorderingen van hun project. Het Bestuur nodigt ook alle leden uit die interessante ervaringen hebben opgedaan in de uitoefening van hun taak rond stralingsbescherming, om deze te delen met de collega's via een praktijkgerichte publicatie in de Annalen.

Het Bestuur zou het op prijs stellen snel reactie te krijgen op [de korte bevraging](#).

1.2 BVS wordt VZW – ABR devient ASBL

De Belgische Vereniging voor Stralingsbescherming als VZW

In september 2019 heeft het Bestuur beslist om de statuten van de vereniging te actualiseren en om de vereniging om te vormen tot een VZW (vereniging zonder winstoogmerk). De motivatie hiervoor was dat binnen deze verenigingsvorm zowel de verantwoordelijkheden van het bestuur als de inspraak van de leden via de Algemene Vergadering duidelijker worden omschreven. Een VZW biedt ook een betere bescherming van de leden voor wat betreft hun persoonlijke aansprakelijkheid, en garanties voor gezonde financiën van de vereniging. De rechtspersoonlijkheid van een VZW laat de vereniging ook toe om zich in de buitenwereld te manifesteren. Tenslotte is het voor een VZW mogelijk een elektronische betalingsmodule in te richten, wat het innen van lidgelden en het inschrijven voor evenementen via de website sterk zal vereenvoudigen. Behalve de omvorming tot VZW, werden ook de doelstellingen van de vereniging nader gepreciseerd, en die laten toe om als wetenschappelijke vereniging een prominente rol op maatschappelijk vlak te spelen. De BVS wordt daarmee een moderne, goed gestructureerde organisatie, wat haar zal toelaten om zich verder te ontwikkelen en uitstraling te geven aan het belang van de wetenschappelijke discipline die de bescherming tegen de gevaren van blootstelling aan ioniserende straling nastreeft.

Eerder had het bestuur reeds gedetailleerde procedures aangenomen voor haar eigen werking, in het bijzonder wat betreft het voorkomen van belangenvermenging, vooral wanneer beroep gedaan wordt op een werkgroep voor een project dat moet leiden tot het formuleren van adviezen namens de vereniging. Deze procedure is nu aangepast, conform de nieuw opgestelde statuten, en herschreven als een procedure voor de werking van de vereniging zelf, niet enkel voor de werking van het bestuur. De nieuwe tekst bevat eveneens een actieplan voor de organisatie van evenementen.

Beide documenten kan u consulteren via <https://tinyurl.com/s77e533y> en <https://tinyurl.com/3wcdnv56>

Met de publicatie van de *Statuten in het Belgische Staatsblad van 9 juni 2021* kan de taak van de “werkgroep statuten” als afgerond beschouwd worden en is het voor mij het moment om de leden van de werkgroep te danken voor de geleverde bijdragen.

communiquer sur la progression de leur projet. Le Conseil appelle aussi tous les membres qui ont vécu des situations intéressantes dans l'exécution de leur tâche de partager cette expérience avec les collègues en publiant dans les Annales un article de portée pratique.

Le Conseil aimerait avoir rapidement vos réactions à cet appel, en vous demandant de répondre aux [quelques brèves questions](#).

L'Association belge de radioprotection en tant que ASBL

En septembre 2019 le Conseil de l'ABR a décidé d'actualiser les statuts de l'association et de la transformer en ASBL (association sans but lucratif). Cette décision fut motivée par le fait que cette forme d'association définit mieux les responsabilités du Conseil et implique les membres de manière plus claire à travers l'Assemblée Générale. Une ASBL offre une meilleure protection des membres quant à leur responsabilité personnelle, ainsi que des garanties pour une gestion financière saine. Le statut légal d'une ASBL permet à l'association de se manifester dans le monde extérieur. Finalement, une ASBL peut mettre en place un module de paiement électronique, ce qui facilitera beaucoup la collecte des cotisations et les inscriptions pour certains événements à travers le site web. Sauf cette transformation en ASBL, les statuts précisent mieux les buts poursuivis par l'ABR, permettant ainsi à notre association scientifique de jouer un rôle prominent dans la société. L'ABR devient donc une organisation moderne, bien structurée, ce qui lui permettra de se développer et de mettre en lumière l'importance de la discipline scientifique qui vise à la protection contre les risques sanitaires résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants.

Le Conseil avait antérieurement adopté des procédures détaillées pour son propre fonctionnement, en particulier pour éviter les conflits d'intérêt, en premier lieu quand il est fait appel à un groupe de travail dans un projet qui vise la formulation d'un avis au nom de l'Association. Ces procédures ont été adaptées pour être conforme aux nouvelles dispositions des statuts, et revues en tant que procédures pour le fonctionnement de l'association elle-même, non seulement du Conseil. Le nouveau texte incorpore également un Plan d'Action pour l'organisation d'événements.

Les deux documents sont disponibles à travers les liens <https://tinyurl.com/s77e533y> et <https://tinyurl.com/3wcdnv56>

La publication des *Statuts dans le Moniteur belge du 9 juin 2021* marque la fin du « GT Statuts ». En cette occasion je veux remercier le groupe de travail pour leurs contributions.

1.3 Volgende vergaderingen – Prochaines réunions

Het programma kan als gevolg van coronamaatregelen worden gewijzigd. Actuele informatie is beschikbaar op de BVS website:

<https://www.bvsabr.be/activitiesbvsabr.asp?ID=&lang=NL&p=2&s=7>

Le programme peut être modifié à la suite de mesures corona. Des informations actualisées sont disponibles sur le site de l'ABR :

<https://www.bvsabr.be/activitiesbvsabr.asp?ID=&lang=FR&p=2&s=7>

8.09.2021

Beyond scientific disciplinary boundaries

Workshop organised by BVS-ABR in the framework of the RICOMET conference
CYCL 02+03 UCLouvain, Chemin du Cyclotron 2, 1348 Ottignies-Louvain-la-Neuve

22.10.2021

Surveillance of Radioactivity in the Environment

Hall Agora UCLouvain, Place Agora 19, 1348 Ottignies-Louvain-la-Neuve
Persons who were already registered for the scientific meeting (originally) planned on March 13, 2020 (13 November 2020 / 23 April 2021) and have paid their participation fee don't need to repeat it.

3.12.2021

BVS-ABR General Assembly Scientific Meeting (TBD)

2. UIT HET BELGISCH STAATSBLAD – EXTRAITS DU MONITEUR BELGE

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

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

Belgisch Staatsblad 11.06.2021 FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

27 MEI 2021. - Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 27/05/2021 tot bepaling van de praktische invulling van de nucleaire veiligheidsdoelstelling conform artikel 3/1 van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021031564&caller=list&pub_date=2021-06-11&language=nl

Moniteur belge 11.06.2021 AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

27 MAI 2021. - Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 27/05/2021 déclinant en termes pratiques l'objectif de sûreté nucléaire conformément à l'article 3/1 de l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021031564&caller=list&pub_date=2021-06-11&language=fr

Belgisch Staatsblad 22.06.2021
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE
ZAKEN
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

2 JUNI 2021. - Koninklijk Besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 17 oktober 2011 betreffende de fysieke beveiliging van het kernmateriaal en de nucleaire installaties en het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021042083&caller=list&pub_date=2021-06-22&language=nl

Belgisch Staatsblad 30.03.2021
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=2021020665&caller=list&pub_date=2021-03-30&language=nl

Belgisch Staatsblad 21.06.2021
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

Technisch reglement van 7 juni 2021 houdende aanduiding van de leden van de Medische Jury in toepassing van hoofdstuk VI 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.

Artikel 1. De medische jury in toepassing van hoofdstuk VI 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 wordt samengesteld als volgt:

BAETE Kristof, BOGAERTS Ria, DELOR Antoine, FRANCK Caro, GEETS Xavier, HAMBYE Anne-Sophie, HAUSTERMANS Karin, JAMAR François, MONSIEURS Myriam, PIRLET Vera, SMEETS Peter, VERBEEK Chris, VERELLEN Dirk, BULS Nico, RIJNDERS Alex, SERET Alain, PEREMANS Kathelijne, DECLEIR Martine, VAN SOOM Ulrik, FREMOUT An, HAEST Karen, LEONARD Sophie, VANDECAPELLE Marleen, WILLEMS Petra

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021031651&caller=list&pub_date=2021-06-21&language=nl

Moniteur belge 22.06.2021
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

2 JUIN 2021. - Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 17 octobre 2011 relatif à la protection physique des matières nucléaires et des installations nucléaires et l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021042083&caller=list&pub_date=2021-06-22&language=fr

Moniteur belge 30.03.2021
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=2021020665&caller=list&pub_date=2021-03-30&language=fr

Moniteur belge 21.06.2021
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

Règlement technique du 7 juin 2021 portant désignation des membres du Jury Médical en application du chapitre VI 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.

Article 1^{er}. Le jury médical en application du chapitre VI 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 est composé comme suit :

BAETE Kristof, BOGAERTS Ria, DELOR Antoine, FRANCK Caro, GEETS Xavier, HAMBYE Anne-Sophie, HAUSTERMANS Karin, JAMAR François, MONSIEURS Myriam, PIRLET Vera, SMEETS Peter, VERBEEK Chris, VERELLEN Dirk, BULS Nico, RIJNDERS Alex, SERET Alain, PEREMANS Kathelijne, DECLEIR Martine, VAN SOOM Ulrik, FREMOUT An, HAEST Karen, LEONARD Sophie, VANDECAPELLE Marleen, WILLEMS Petra

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021031651&caller=list&pub_date=2021-06-21&language=fr

Belgisch Staatsblad 21.06.2021
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

7 JUNI 2021. - Technisch reglement tot wijziging van het technisch reglement van 19 februari 2020 houdende de vaststelling van de stageprogramma's medische stralingsfysica voor radiotherapie, radiologie en nucleaire geneeskunde.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021031648&caller=list&pub_date=2021-06-21&language=nl

Belgisch Staatsblad 06.07.2021
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

24 JUNI 2021. - Technisch reglement houdende diagnostische referentieniveaus in radiodiagnose met röntgenstraling.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021042539&caller=list&pub_date=2021-07-06&language=nl

Belgisch Staatsblad 03.06.2021
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

21 MEI 2021. - Technisch reglement tot vaststelling van de criteria en de modaliteiten voor de erkenning van de dosimetrische diensten voor het uitvoeren van radiotoxicologische analyses. – Erratum.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021031577&caller=list&pub_date=2021-06-03&language=nl

Belgisch Staatsblad 03.06.2021
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

21 MEI 2021. - Technisch reglement tot vaststelling van de criteria en de modaliteiten voor de erkenning van de dosimetrische diensten voor het uitvoeren van de externe dosimetrie.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021041358&caller=list&pub_date=2021-06-03&language=nl

Moniteur belge 21.06.2021
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

7 JUIN 2021. - Règlement technique portant modification du règlement technique du 19 février 2020 établissant les programmes de stages de radiophysique médicale pour la radiothérapie, la radiologie et la médecine nucléaire.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021031648&caller=list&pub_date=2021-06-21&language=fr

Moniteur belge 06.07.2021
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

24 JUIN 2021. - Règlement technique fixant les niveaux de référence diagnostiques en radiodiagnostic utilisant des rayons X.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021042539&caller=list&pub_date=2021-07-06&language=fr

Moniteur belge 03.06.2021
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

21 MAI 2021. - Règlement technique fixant les critères et les modalités d'agrément des services de dosimétrie pour l'exécution d'analyses radiotoxicologiques. – Erratum.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021031577&caller=list&pub_date=2021-06-03&language=fr

Moniteur belge 03.06.2021
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

21 MAI 2021. - Règlement technique fixant les critères et les modalités d'agrément des services de dosimétrie pour l'exécution de la dosimétrie externe.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2021041358&caller=list&pub_date=2021-06-03&language=fr

Belgisch Staatsblad 13.04.2021
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN

2 APRIL 2021. - Koninklijk besluit betreffende de aanduiding van een gemachtigde (dhr. Alexandre Jacquemin), 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=2021020763&caller=list&pub_date=2021-04-13&language=nl

Belgisch Staatsblad 08.03.2021
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN

2 MAART 2021. - Koninklijk besluit betreffende de opheffing van de aanduiding van een gemachtigde (dhr. François Henry), 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=2021040565&caller=list&pub_date=2021-03-08&language=nl

Belgisch Staatsblad 19.03.2021
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN

11 MAART 2021. - Koninklijk besluit betreffende de opheffing van de aanduiding van een gemachtigde (dhr. Yannick Kerckx), 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=2021040777&caller=list&pub_date=2021-03-19&language=nl

Moniteur belge 13.04.2021
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR

2 AVRIL 2021. - Arrêté royal portant sur la désignation d'un mandataire (M. Alexandre Jacquemin), 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=2021020763&caller=list&pub_date=2021-04-13&language=fr

Moniteur belge 08.03.2021
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR

2 MARS 2021. - Arrêté royal portant sur l'abrogation de la désignation d'un mandataire (M. François Henry), 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=2021040565&caller=list&pub_date=2021-03-08&language=fr

Moniteur belge 19.03.2021
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR

11 MARS 2021. - Arrêté royal portant sur l'abrogation de la désignation d'un mandataire (M. Yannick Kerckx), 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=2021040777&caller=list&pub_date=2021-03-19&language=fr

3. PARLEMENTAIRE VRAGEN – QUESTIONS PARLEMENTAIRES

Vraag nr. 243 van mevrouw Mélissa Hanus, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 18 januari 2021 (Fr.):

Gevaren van radon in de provincie Luxemburg.

Question n° 243 de Mme Mélissa Hanus, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 18 janvier 2021 (Fr.) :

Les dangers du radon en province de Luxembourg.

Door de nieuwe coronamaatregelen van de federale regering geldt er nog wekenlang een lockdown voor de gezinnen. De langdurige lockdown verhoogt het risico op blootstelling aan pollutanten in het binnenmilieu.

In de provincie Luxemburg vormt de blootstelling aan radon, een radioactief gas dat sterk aanwezig is in de provincie, een reëel probleem. Door de lockdown is dat probleem nu veel groter dan in andere jaren. Radon is een radioactief gas dat van nature aanwezig is in de bodem en in rotsen, en dat gevaarlijk is voor de gezondheid door het verhoogde risico op longkanker. Dat gevaar geniet uiteraard de volle aandacht van de provincie, die er al over gecommuniceerd heeft via haar Service d'Analyse des Milieux Intérieurs (SAMI-Lux).

De cijfers uit die mededeling zijn vrij zorgwekkend: vandaag komt er in de provincie Luxemburg dermate veel radon vrij dat een op de vijf huizen boven de huidige norm van 300 Bq/m³ ligt. Omdat radon geur- en kleurloos is, blijft het vaak onopgemerkt. Het is echter als kankerverwekkend gas erkend. Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie is het radioactieve gas de op een na belangrijkste oorzaak van longkanker (roken blijft oorzaak nummer één), waaraan jaarlijks 470 gevallen van longkanker in ons land toegeschreven kunnen worden.

1. Bent u op de hoogte van de mogelijke gevaren van radongas en de specifieke impact ervan in de provincie Luxemburg?

2. Welke oplossingen kan de federale overheid bieden om de gevaren van radon tegen te gaan en de verspreiding van het gas te beperken, in het bijzonder in de provincie Luxemburg?

3. Zou de regering een campagne overwegen om de burgers meer bewust te maken van de gevaren van radon en van de maatregelen om blootstelling aan dit radioactieve gas tegen te gaan?

Antwoord van 22 februari 2021:

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) heeft een reglementering en een radonactieplan uitgewerkt waarvan het doel is metingen uit te voeren in woningen en op de werkvloer en corrigerende maatregelen voor te stellen. Dat plan omvat eveneens het sensibiliseren van de Belgische bevolking - en in het bijzonder van de bouwsector - voor het risico op het binnendringen van radon in gebouwen en in verband met de verschillende voorzorgsmaatregelen evenals corrigerende maatregelen die kunnen worden getroffen om het binnendringen van radon tegen te gaan.

Die sensibilisering vindt jaarlijks plaats tijdens de campagne Radonactie die gevoerd wordt tijdens de herfstmaanden via publicaties, persberichten en interviews in de nationale en lokale pers. Het FANC biedt de bevolking de mogelijkheid om eenvoudig en tegen een lage kostprijs een radontest aan te schaffen om de luchtkwaliteit in de woning te controleren en de eventuele aanwezigheid van radon op te sporen (zie website www.radonactie.be).

Avec les nouvelles mesures sanitaires mises en place par le gouvernement fédéral, les ménages se doivent de rester confinés pendant encore des semaines. Ce confinement prolongé augmente les risques d'exposition aux polluants intérieurs.

En province de Luxembourg, l'exposition au radon, un gaz radioactif particulièrement présent dans la province, pose un réel problème, bien plus grand que les autres années suite au confinement. Ce gaz radioactif, naturellement présent dans les sols et les roches, est dangereux pour la santé car il augmente les risques de cancer du poumon. Ce danger attire évidemment toute l'attention de la province qui a déjà communiqué sur le sujet via son Service d'Analyse des Milieux Intérieurs (SAMI-Lux).

Les chiffres qui ressortent de cette communication sont assez alarmants: aujourd'hui, la province de Luxembourg est à ce point touchée par le développement de ce gaz qu'une maison sur cinq est au-dessus de la norme qui est actuellement de 300 Bq/m³. Inodore et incolore, le radon passe souvent inaperçu. C'est pourtant un gaz cancérigène reconnu. Ce gaz radioactif est la deuxième cause de cancer des poumons, après le tabagisme, selon l'Organisation mondiale de la Santé. Il est responsable de 470 cancers du poumon par an en Belgique.

1. Avez-vous connaissance des dangers potentiels du gaz radon et de son impact particulier en province de Luxembourg?

2. Quelles solutions peuvent-être mises en place au fédéral pour lutter contre les dangers du radon et limiter sa propagation en province de Luxembourg?

3. Le gouvernement envisagerait-il la possibilité de faire mieux connaître les dangers du radon auprès des citoyens et de comment y faire face?

Réponse du 22 février 2021 :

L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) a élaboré une réglementation et un plan d'action radon dont l'objectif est de réaliser des mesures dans les habitations et sur les lieux de travail et de proposer des mesures d'amélioration. Ce plan inclut également la sensibilisation de la population belge - et en particulier les professionnels de la construction - au risque d'infiltration du radon à l'intérieur des bâtiments et sur les différentes mesures de précaution ainsi que sur les mesures d'amélioration qui peuvent être mises en oeuvre pour contrer l'infiltration du radon.

Cette sensibilisation a lieu annuellement durant la campagne Action Radon, qui a lieu durant les mois d'automne et qui se déroule via des publications, communiqués et interviews dans la presse nationale et locale. L'AFCN offre à la population la possibilité de se procurer simplement et à faible coût un test radon afin de contrôler la qualité de l'air dans les habitations pour détecter la présence éventuelle de radon (voir pour cela le site www.actionradon.be).

Wat de communicatie en de logistiek betreft, zijn het FANC en de verschillende instanties op gewestelijk, provinciaal en lokaal niveau verantwoordelijk voor de organisatie van de jaarlijkse sensibiliseringscampagne.

Voor Wallonië gaat het om de provinciale diensten die verantwoordelijk zijn voor de luchtkwaliteit in de woningen, ofwel de Service d'Analyse des Milieux Intérieurs (SAMI). Op lokaal niveau ondersteunt het FANC eveneens de gemeenten waar er hoge radonconcentraties worden waargenomen of de gemeenten die rechtstreeks met het FANC contact opnemen met de vraag hen te helpen met de sensibilisering van hun lokale bevolking voor de gevaren van radon.

Wat meer bepaald Luxemburg betreft: het is belangrijk te weten dat de aanwezigheid van radon afhangt van de samenstelling en de structuur van de ondergrond. De provincie Luxemburg wordt inderdaad het meest getroffen door de radonproblematiek: op basis van de ongeveer 9.500 metingen die sinds 1995 werden uitgevoerd, schat het FANC dat in ~17 % van de huizen het referentieniveau van 300 Bq/m³ wordt overschreden.

Maar er zijn ook andere provincies betrokken, zoals de provincie Luik met ~10 % en de provincie Namen met ~9 %. Het gemiddelde voor Wallonië bedraagt 5 %. Er dient te worden opgemerkt dat er ondanks die cijfers in elke provincie lokale risicozones zijn die specifiek moeten worden opgevolgd. U vindt hierover meer details op de website van het FANC.

Vraag nr. 334 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 16 februari 2021 (Fr.):

Incident in het nucleaire onderzoekscentrum SCK CEN.

1. Waarom werd het incident in het nucleaire onderzoekscentrum SCK CEN in Mol ingedeeld op niveau 2 van de INES-schaal? Hoe lang is het geleden dat er zich in Mol en elders in België een incident van type 2 voorgedaan heeft? Hoeveel incidenten van dat type hebben er zich in Mol en elders in België voorgedaan?

2. Waarom werden de meetkringen verplaatst? Waarom was de derde meetkring defect? Sinds wanneer was hij defect? Hoe lang precies (de exacte duur) heeft de BR2-reactor kunnen draaien zonder dat de drie meetkringen operationeel waren?

3. Volgens de uitbatingvoorwaarden moet te allen tijde minstens 90% van het vermogen van de reactor gemeten kunnen worden. Hoeveel procent van het vermogen van de reactor kon er gemeten worden, aangezien twee meetkringen te ver van de reactorkern stonden en de derde defect was?

4. Is er volgens het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle een veiligheidsprobleem bij het SCK CEN? Zo ja,

Pour ce qui est de la communication et de la logistique, l'AFCN et les différentes instances au niveau régional, provincial et local, sont responsables pour l'organisation de la campagne annuelle de sensibilisation.

Pour la Wallonie, il s'agit des services provinciaux en charge de la qualité de l'air dans les habitations, soit le Service d'Analyse des Milieux Intérieurs (SAMI). Au niveau local, l'AFCN apporte également son soutien aux communes où on observe des concentrations élevées en radon ou aux communes qui contactent directement l'AFCN en lui demandant de les aider à sensibiliser leur population locale aux dangers du radon.

En ce qui concerne plus particulièrement le Luxembourg: il faut savoir que la présence du radon dépend de la composition et de la structure du sous-sol. La province de Luxembourg est effectivement la plus concernée par la problématique du radon: sur base des presque 9.500 mesures qui ont eu lieu depuis 1995, l'AFCN estime que ~17 % des maisons dépasse le niveau de référence de 300 Bq/m³.

Mais les autres provinces sont également concernées telles que la province de Liège avec ~10 % et la province de Namur avec ~9 %. La moyenne pour la Wallonie est de 5 %. Il faut bien noter que malgré ces chiffres, dans chaque province ils existent des zones à risque locales qui nécessitent un suivi particulier. Vous trouverez plus de détails à ce sujet sur le site web de l'AFCN.

Question n° 334 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 16 février 2021 (Fr.) :

Incident au centre de recherche nucléaire SCK CEN.

1. Pourquoi l'incident au centre de recherche nucléaire SCK CEN à Mol a-t-il été classé au niveau 2 de l'échelle INES? À quand remonte un incident de type 2 à Mol, et ailleurs en Belgique? Combien y en a-t-il eu à Mol spécifiquement de ce type, et ailleurs en Belgique?

2. Pourquoi les chaînes de mesure avaient-elles été déplacées? Pourquoi la troisième chaîne de mesure était-elle défectueuse? Depuis quand était-elle défectueuse? Durant combien de temps exactement (quelle durée) le réacteur BR2 a-t-il pu tourner sans que les trois chaînes de mesure soient opérationnelles?

3. Les conditions d'exploitation imposent de pouvoir mesurer la puissance du réacteur à 90 %. Vu que les deux chaînes étaient trop éloignée et que la troisième était défectueuse, à quel % la puissance du réacteur pouvait alors être mesurée?

4. L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire relève-t-elle un problème de sûreté au SCK CEN? Si oui, que comptez-vous

welke maatregelen zult u nemen om de veiligheidscultuur ter plaatse te verbeteren?

5. Werden dit en een vergelijkbaar nucleair incident, in tegenstelling tot de incidenten van 15 mei 2019 en 19 augustus 2019, wel aan alle bevoegde autoriteiten (met inbegrip van het Crisiscentrum en de lokale overheden) gemeld binnen de in het Nucleair noodplan vastgelegde termijnen? Of gebeurde dat met vertraging?

6. Wanneer werd dit incident van 27 januari aan de bevolking meegedeeld?

Antwoord van 19 maart 2021:

België gebruikt de INES-schaal (*International Nuclear and Radiological Event Scale*) sinds 1990. Dit is een communicatietool - en geen evaluatiemiddel - voor het publiek en de media, zodat zij de ernst van een nucleaire gebeurtenis qua veiligheid eenvoudiger kunnen situeren. De laatste gebeurtenis van niveau 2 in België dateert van januari 2017 en had betrekking op het transport van een radioactieve bron per vliegtuig. Sinds 1990 zijn in totaal vijftien gebeurtenissen ingeschaald op niveau 2, één gebeurtenis werd ingeschaald op niveau 3 (Instituut voor Radio-elementen) en één gebeurtenis werd ingeschaald op niveau 4 (Sterigenics in 2006). In totaal werden er twee gebeurtenissen ingeschaald op niveau 2 van de INES-schaal in het SCK CEN. De laatste gebeurtenis van niveau 2 in het SCK CEN dateert van 1993 en had eveneens betrekking op de BR2-reactor.

De meetkringen werden verplaatst tijdens de lading van een productie-installatie met het oog op de productie van Molybdeen-99. Het gaat hier om een normale praktijk. Men moet weten dat de meetkringen, die hypergevoelig zijn, beïnvloed worden door dit productieproces. Die meetkringen zouden een ongewenst alarm kunnen doen afgaan, indien zij niet werden verplaatst.

Op 12 januari werd er tijdens het opstarten van de reactor een defect van een meetkring vastgesteld. De technische specificaties vereisen dat minstens twee van de drie meetkringen werken. Bijgevolg was het op dat moment niet nodig om de reactor stil te leggen.

Een gedetailleerde analyse van het incident heeft aangetoond dat tijdens de lading van de productie-installatie - die ongeveer 30 minuten heeft geduurd - slechts één meetkring heeft aangegeven dat het vermogen van de reactor minder dan 90 % bedroeg, en niet twee. De derde meetkring was, zoals hierboven vermeld, defect. Aangezien de technische specificaties vereisen dat minstens twee van de drie meetkringen correct werken, was dit dus niet langer het geval.

Naar aanleiding van een inspectie van het Federaal Agentschap voor nucleaire controle (FANC) op 4 februari zijn er twee belangrijke verbeterpunten naar voren gekomen, namelijk een betere kennis van en meer inzicht in de technische specificaties door de operatoren van de reactor, en betere procedures. Het FANC zal erop toezien dat de uitbater, die de hoofdverantwoordelijke blijft voor de

mettre en place pour améliorer la culture de sûreté sur place?

5. Contrairement aux incidents du 15 mai 2019 et du 19 août 2019, ces deux événements nucléaires ont-ils bien été déclarés à toutes les autorités compétentes (y compris le Centre de Crise et les autorités locales) conformément aux délais du Plan d'urgence nucléaire? Ou y a-t-il eu des retards?

6. Quand cet événement du 27 janvier a-t-il été communiqué à la population?

Réponse du 19 mars 2021 :

La Belgique utilise l'échelle INES (internationale des événements nucléaires et radiologiques) depuis 1990. C'est un outil de communication - et non un moyen d'évaluation - pour les médias et le public afin qu'ils puissent situer plus facilement la gravité d'un événement nucléaire en termes de sûreté. Le dernier événement de niveau 2 en Belgique date de janvier 2017 et concernait le transport d'une source radioactive par avion. Depuis 1990, au total, quinze événements ont été classés au niveau 2, un événement a été classé au niveau 3 (Institut des Radio-éléments à Fleurus en 2008) et un événement a été classé au niveau 4 (Sterigenics en 2006). En tout, deux événements ont été classés INES 2 au SCK CEN. Le dernier événement de niveau 2 au SCK CEN date de 1993 et concernait également le réacteur BR2.

Les chaînes de mesure ont été déplacées lors du chargement d'une installation de production en vue de la production de Molybdène-99. Il s'agit ici d'une pratique normale. Il faut savoir que les chaînes de mesure, hypersensibles, sont affectées par ce processus de production. Ces chaînes de mesure pourraient déclencher une alarme intempestive si elles n'étaient pas déplacées.

La défaillance d'une chaîne de mesure a été constatée lors du démarrage du réacteur le 12 janvier. Les spécifications techniques exigent qu'au moins deux des trois chaînes de mesure fonctionnent. Il n'était par conséquent donc pas nécessaire à ce moment d'arrêter le réacteur.

Une analyse détaillée de l'incident a démontré que pendant le chargement de l'installation de production - qui a duré environ 30 minutes - une seule chaîne de mesure, et non deux, a indiqué que la puissance du réacteur était de moins de 90 %. La troisième chaîne de mesure, comme mentionné ci-dessus, était défectueuse. Étant donné que les spécifications techniques exigent qu'au moins deux des trois chaînes de mesure fonctionnent correctement, ceci n'était donc plus le cas.

Suite à une inspection de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) menée le 4 février, deux points d'amélioration importants sont apparus, à savoir l'amélioration de la connaissance et de la compréhension des spécifications techniques par les opérateurs du réacteur, et l'amélioration des procédures. L'AFCN veillera à ce que l'exploitant, qui reste le principal responsable de la sûreté

veiligheid van zijn installaties, de nodige maatregelen hieromtrent neemt.

Naast de meetkringen die het voorwerp uitmaken van dit incident, beschikt de BR2 over twee andere sets van meetkringen die eveneens toezicht houden op het vermogen van de reactor. Die meetkringen bevinden zich op verschillende plaatsen en werken volgens andere meetprincipes. Die meetkringen hebben normaal gewerkt tijdens het incident. De nucleaire veiligheid is dus niet in het gedrang gekomen tijdens het incident.

Het incident werd correct en binnen de vereiste termijn gemeld aan het FANC, en overeenkomstig het technisch reglement van het FANC voor de melding van significante gebeurtenissen.

Het was niet nodig om de lokale overheden of het Crisiscentrum te informeren over de gebeurtenis omwille van de afwezigheid van rechtstreekse impact op het leefmilieu. Er was ook geen enkele noodzaak om het nucleair noodplan te activeren.

Aangaande uw vraag waarom deze gebeurtenis werd ingedeeld op niveau 2, verwijs ik u naar de volledige analyse van het FANC, dat u op hun website kunt terugvinden. De verspreiding van het bijhorende persbericht en de publicatie ervan op de website vonden plaats op 2 februari, zodra het niveau 2 was vastgesteld.

Vraag nr. 158 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 15 december 2020 (Fr.):

Radioactieve verontreiniging van de Molse Nete.

1. Wat is de status van de pijpleiding voor vloeibare lozingen van Belgoprocess die door verschillende eigendommen in Mol loopt en waarover de RTBF het in haar onderzoeksreportage had?
2. Welk volume aan vloeibaar en gasvormig radioactieve afval wordt er elk jaar bij Belgoprocess, met name via die leiding, geloosd?
3. Hoeveel leidingen voor vloeibaar afval bestaan er voor Belgoprocess in totaal?
4. Hoe is het mogelijk dat spelende kinderen of mensen die het land bewerken toegang hebben tot die leiding?
5. Bestaan er minder schadelijke alternatieven voor de afvoerleiding?
6. Welke niveaus bereikt de radioactieve vervuiling in de Molse Nete? Waarom werd de baggerspecie niet uit de Molse Nete verwijderd?
7. Kan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) de metingen van het laboratorium ACRO, die pieken van 5.000 Bq/kg op de oevers van de rivier aantonen, formeel bevestigen of ontkennen?

de ses installations, prenne les mesures nécessaires à cet égard.

Outre les chaînes de mesure qui font l'objet de cet incident, le BR2 dispose de deux autres ensembles de chaînes de mesure qui surveillent également la puissance du réacteur. Ces chaînes de mesure sont situées à différents endroits et fonctionnent selon d'autres principes de mesure. Ces chaînes de mesure ont fonctionné normalement durant l'incident. La sûreté nucléaire n'a donc pas été compromise lors de l'incident.

L'incident a été signalé correctement et endéans les temps requis auprès de l'AFCN et conformément au règlement technique de l'AFCN pour la déclaration d'événements significatifs.

Il n'était pas nécessaire d'informer les autorités locales ou le Centre de Crise de cet événement en raison de l'absence d'impact direct sur l'environnement. Il y avait également aucune nécessité d'activer le plan d'urgence nucléaire.

À votre question pourquoi cet événement a été classé au niveau 2, je vous renvoie vers l'analyse complète de l'AFCN que vous pourrez retrouver sur leur site web. La diffusion du communiqué qui l'accompagne ainsi que sa publication sur le site web ont eu lieu le 2 février, dès que le niveau 2 a été établi.

Question n° 158 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 15 décembre 2020 (Fr.):

Pollution et radioactivité de la rivière Molse Nete.

1. Quel est le statut du tuyau de rejets liquides de Belgoprocess qui traverse plusieurs propriétés de Mol et dont la RTBF parle dans son reportage Investigation?
2. Quel est le volume des effluents radioactifs liquides et gazeux rejetés chaque année à Belgoprocess, notamment via ce tuyau?
3. Combien de tuyaux de rejets liquides existe-t-il en tout pour Belgoprocess?
4. Comment est-il possible que les enfants qui jouent ou les gens qui travaillent la terre aient accès à ce tuyau?
5. Existe-t-il des alternatives moins nuisibles au tuyau de rejet?
6. Quels sont les niveaux de pollution radioactive de la rivière Molse Nete? Pourquoi les boues de dragage de la Molse Nete n'ont-elles pas été évacuées?
7. L'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) peut-elle formellement confirmer ou infirmer les mesures du laboratoire ACRO qui montrent des pics de 5.000 Bq/kg sur les berges de la rivière?

8. Zou het FANC niet moeten gelasten dat dit radioactief afval geconditioneerd moet worden aangezien de stoffen de vrijstellingsdrempel van 100 Bq/kg overschrijden? Waarom heeft het FANC nooit een sanering of tenminste voorzorgsmaatregelen voor de bevolking (bijvoorbeeld een zwembod) opgelegd? Welke concrete maatregelen en acties zal het FANC in het licht van de epidemiologische gegevens die twee keer door Sciensano verzameld werden en de incidentie van leukemie die driemaal hoger ligt bij kinderen jonger dan 15 jaar rond de site van Mol-Dessel, nemen om de bevolking en het milieu langs de Molse Nete te beschermen? Waarom past het FANC de vrijstellingsnormen niet toe op "bestaande" situaties?

9. Welke entiteit is volgens het FANC verantwoordelijk voor de vervuiling van de Molse Nete? Is Belgoprocess de opvolger van Eurochemic?

Antwoord van 19 januari 2021:

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) is een instantie die haar opdrachten op onafhankelijke en onpartijdige wijze uitvoert. Naar aanleiding van uw vraag heeft het FANC mij onderstaande informatie meegedeeld. Algemeen gezien houdt het FANC zich er steeds aan de bevolking correct te informeren over de risico's verbonden aan ioniserende stralingen.

Het FANC doet regelmatig metingen in het kader van zijn programma inzake radiologisch toezicht. De resultaten van die metingen zijn opgenomen in de verslagen van het radiologisch toezicht, die het publiek op de website kan consulteren (<https://fanc.fgov.be/nl/publicaties/verslagen-van-het-radiologisch-toezicht-belgie>). U zal er de antwoorden terugvinden op uw vragen betreffende het volume aan vloeibaar en gasvormig radioactief afval dat jaarlijks door Belgoprocess geloosd wordt, alsook de resultaten van de radiologische metingen van de Molse Nete. Op de website vindt u tevens een informatiedossier met betrekking tot de situatie van de Molse Nete onder de rubriek "Radioactiviteit in het leefmilieu".

Wat meer specifiek de Molse Nete betreft, hebben studies reeds aangetoond dat de radiologische impact van de vervuiling van de oevers en de bedding op de bevolking en het leefmilieu geenszins de referentieniveaus qua blootstelling overschrijden. Tot in de jaren 1990 zorgde het Vlaams Gewest voor de baggerwerken, die erin bestonden de bagger ter plaatse te laten liggen.

Deze werkzaamheden werden destijds stopgezet. Wat de metingen van het laboratorium ACRO betreft: het niveau van Cesium-137 op de oevers bevindt zich inderdaad in deze grootorde, maar de verontreiniging is heterogeen en kan sterk verschillen van plaats tot plaats, afhankelijk van de in het verleden uitgevoerde baggerwerken.

Het is belangrijk om een onderscheid te maken tussen de historische verontreiniging (lozingen naar aanleiding van een activiteit in het verleden) en de actuele verontreiniging (recente lozingen). De metingen betreffende de historische lozingen zijn stabiel gebleven, terwijl de metingen betreffende de recente lozingen veel meer variëren, omdat het desbetreffende afval zich nog langsheen de rivier kan

8. L'AFCN ne devrait-elle pas ordonner de conditionner ces déchets radioactifs puisque les substances dépassent le seuil d'exemption de 100 Bq/kg? Pourquoi l'AFCN n'a-t-elle jamais ordonné un assainissement ou au moins des mesures de précaution pour la population (p. ex. interdire les baignades)? Quelles interventions et actions concrètes sont prévues par l'AFCN pour protéger la population et l'environnement le long de la Molse Nete, vu les données épidémiologiques récoltées à deux reprises par Sciensano et l'incidence trois fois plus élevée de leucémies chez les enfants de moins de 15 ans autour du site de Mol-Dessel? Pourquoi l'AFCN n'applique-t-elle pas les normes d'exemption aux situations "existantes"?

9. Selon l'AFCN, quelle entité est responsable de la pollution de la Molse Nete? Belgoprocess est-elle l'héritière d'Eurochemic?

Réponse du 19 janvier 2021 :

L'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN) est un institution qui exerce ses missions de manière indépendante et impartiale. Suite à votre question, l'AFCN m'a communiqué ceci. D'un point de vue général, l'AFCN tient toujours à informer correctement la population des risques liés aux rayonnements ionisants.

L'AFCN effectue des mesures régulières dans le cadre de son programme de surveillance radiologique. Les résultats de ces mesures sont repris dans les rapports de surveillance radiologique qui sont accessibles au public sur son site web (<https://afcn.fgov.be/fr/publications/rapports-de-surveillance-radiologique-de-la-belgique>). Vous y retrouverez des réponses à vos questions relatives au volume des effluents radioactifs liquides et gazeux rejetés annuellement par Belgoprocess ainsi que des mesures radiologiques de la rivière Molse Nete. Vous retrouverez également un dossier d'information quant à la situation de la Molse Nete sous la rubrique: "Radioactivité dans l'environnement".

En ce qui concerne plus particulièrement la Molse Nete, les études ont déjà démontré que l'impact radiologique de la pollution des rives et du lit sur la population et l'environnement ne dépassent en aucun cas les niveaux de dose de référence pour ce qui est de l'exposition de la population. Les dragages ont été effectués jusque dans les années 1990 par la Région Flamande selon la pratique de l'époque qui consistait à laisser la boue sur place.

Ces dragages ont cessé depuis lors. En ce qui concerne les mesures faites par le laboratoire ACRO: les niveaux de Césium-137 sur les berges se situent en effet dans cet ordre de grandeur, mais la contamination est hétérogène et peut être différente d'un endroit à un autre sur les berges, dépendant des dragages qui y ont été effectués dans le passé. Il est important de distinguer la contamination historique (rejets qui ont eu lieu suite à une activité dans le passé) de la contamination actuelle (rejets récents). Les mesures quant aux rejets historiques sont restées stables, tandis que les mesures des rejets récents sont beaucoup plus variables car ceux-ci peuvent encore se déplacer le long de la rivière. L'AFCN continue donc à contrôler la situation de façon

verplaatsen. Het FANC blijft de situatie dus regelmatig controleren via het meetnetwerk TELERAD en het nemen van stalen op het terrein.

Wat uw vraag betreffende de "leiding" van Belgoprocess betreft: er is maar één leiding. Deze leiding is nog altijd intact en wordt regelmatig door Belgoprocess gecontroleerd om eventuele lekken te detecteren. Het gaat hier om een lozingspunt voor vloeistoffen, dat onderworpen is aan een reglementaire vergunning waarbinnen de lozingslimieten binnen de dosislimieten voor de bevolking vallen.

De vrijstellingslimieten zijn geen saneringsdrempels en zijn niet van toepassing op een historische bodemverontreiniging, maar vormen een drempel waarboven een opvolging van de radiologische situatie vereist is. Op basis van de in de reglementering vastgelegde definitie gaat het niet om afval. Als de bodems gesaneerd worden, veranderen echter de blootstelling en het risico en moet de conditionering of verwerking van het afval, net zoals in andere gevallen, onderworpen worden aan een risicoanalyse. In het verleden hebben risicostudies aangetoond dat het huidige risico voor de bevolking en de risico's bij een uitgraving van de bodem geen sanering verantwoorden.

In die studies werd rekening gehouden met recreatieactiviteiten. Indien het bodemgebruik verandert naar een situatie die in deze studies niet ter sprake kwam, zal een nieuwe impactstudie uitgevoerd moeten worden. Voor het FANC is de radiologische impact momenteel dus verwaarloosbaar in geval van recreatieactiviteiten langsheen de waterloop.

Het antwoord op uw vraag waarom het FANC de vrijstellingsnormen niet op de "bestaande" situaties toepast, is eenvoudig: 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 (ARBIS) volgt hierin de Europese wetgeving, evenals de richtlijnen van het Internationaal Agentschap voor Atoomenergie (IAEA), die bepalen dat in bestaande situaties de referentieniveaus toegepast worden en niet de vrijstellingsdrempels.

Wat de studie van Sciensano over leukemie betreft: deze studie houdt geen rekening met de vloeibare lozingen. Er moet eveneens aan herinnerd worden dat de resultaten van deze studie geen causaal verband aantonen tussen het voorkomen van kanker en de nabijheid van de site van Mol-Dessel. Andere factoren kunnen een rol spelen, ook andere omgevingsfactoren dan stralingen. Aangezien deze studie uitgevoerd werd bij bevolkings"groepen", werd er geen rekening gehouden met specificiteiten en andere individuele blootstellingen. Er kan op basis van deze studie dus niet aangetoond worden dat deze gevallen van leukemie daadwerkelijk veroorzaakt werden door de nabijheid van de nucleaire sites.

Vraag nr. 169 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 15 december 2020 (Fr.):

régulière via le réseau de mesure TELERAD et le prélèvement d'échantillons sur le terrain.

Concernant votre question relative au "tuyau" de Belgoprocess: il existe un seul tuyau. Celui-ci est toujours intact et est contrôlé régulièrement par Belgoprocess afin de détecter d'éventuelles fuites. Il s'agit ici d'un point de rejet liquide. Ceci est règlementé par une autorisation dans laquelle les limites de rejet respectent les limites de dose à la population.

Les limites d'exemption ne sont pas des seuils d'assainissement, et ne s'appliquent pas à une contamination de sol historique, mais forment un seuil au-delà duquel un suivi de la situation radiologique est nécessaire. Il ne s'agit pas de déchets selon la définition dans la réglementation. Cependant, si ces sols sont évacués, l'exposition et le risque changent, et leur conditionnement ou traitement est soumis à une analyse de risque, tout comme pour des déchets. Des études de risque dans le passé ont démontré que le risque actuel pour la population et les risques lors d'une excavation du sol ne justifient pas un assainissement.

Dans ces études, des activités récréatives ont été prises en compte. Si l'utilisation du sol change vers une situation qui n'est pas documentée dans ces études, une nouvelle étude d'impact devra avoir lieu. Pour l'AFCN, l'impact radiologique est actuellement donc négligeable en cas d'activités récréatives pratiquées le long du cours d'eau.

À votre question pourquoi l'AFCN n'applique pas les normes d'exemption aux situations "existantes", la réponse est simple: 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 (RGPRI) suit ici la législation européenne ainsi que les guidances de l'Agence internationale de l'Energie atomique (AIEA) qui prévoient que dans des situations existantes on applique les niveaux de référence, et non pas des seuils d'exemption.

Concernant l'étude menée par Sciensano sur les leucémies: cette étude ne prend pas en compte les rejets liquides. Il faut également rappeler que les résultats de cette étude ne permettent pas d'établir de lien causal entre l'apparition de cas de cancer et la proximité du site de Mol-Dessel. D'autres facteurs peuvent jouer un rôle, y compris des facteurs environnementaux autres que les radiations. De plus, comme cette étude est réalisée au niveau de "groupes" de populations, elle ne tient pas compte des spécificités et autres expositions individuelles. Cette étude ne permet donc pas de dire si ces cas de leucémies sont effectivement causés par la proximité des sites nucléaires.

Question n° 169 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 15 décembre 2020 (Fr.):

Radioactieve lozingen in Doel en Tihange.

De kerncentrales van Doel en Tihange mogen beperkte hoeveelheden radioactiviteit uitstoten.

1. Welke radioactieve stoffen werden er in 2020 in Doel en Tihange uitgestoten? Wanneer in 2020 vonden deze lozingen plaats in Doel en Tihange, en hoe lang duurden ze maximaal? Welk volume van elk type van radioactief element werd er geloosd in Doel en Tihange? Wat is de maximale waargenomen radiologische impact op de bevolking van Doel en Tihange (mSv per jaar)? Is die hoger of lager in Mol-Dessel en Fleurus? Waarom wordt deze radiologische impact niet op dezelfde manier gecontroleerd in de nabijheid van de site van Umicore in Olen?

2. Welk volume gaat er per afdeling door de pijpleidingen en schoorstenen van Doel en Tihange? Ook al is de algemene trend ongetwijfeld stabiel, kunt u aangeven of er in 2020 een toename dan wel een afname was van dergelijke vloeibare en gasvormige lozingen ten opzichte van de voorgaande jaren?

3. Wanneer werden de jongste controles op lozingen ter plaatse in Doel en Tihange uitgevoerd door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) en BEL V (en dus niet door de uitbater zelf)? Wanneer werden de melk, het gras en de bodem in de omgeving van Doel en Tihange voor het laatst op onafhankelijke wijze getest door het FANC (of BEL V) (en dus niet door de uitbater zelf)?

4. Welke verschillen zijn er in de gemeten radioactiviteit van het water van de Maas tussen het stroomopwaarts en het stroomafwaarts van Tihange gelegen deel van de rivier?

5. Wanneer waren er voor het laatst anomalieën, d.w.z. overschrijdingen van de toegestane limieten? Hoe vaak was er de afgelopen vijf jaar een accidentele (niet beheerste) radioactieve lozing in Tihange en Doel? Zou het FANC de spreadsheets van de radioactiviteitsmetingen door de uitbater kunnen publiceren op zijn website?

Antwoord van 19 januari 2021:

Wat de radioactieve lozingen betreft, is het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) reeds zeer gedetailleerd ingegaan op dit onderwerp bij uw schriftelijke vraag van 29 juli 2019. Het FANC publiceert regelmatig de gegevens over het vloeibaar en gasvormig radioactief afval van de voornaamste Belgische nucleaire installaties, alsook de gegevens van het radiologisch toezicht van het grondgebied. U kan al deze informatie terugvinden in de verslagen die jaarlijks op de website van het FANC gepubliceerd worden. De volledige analyse van de gegevens van de lozingen voor het jaar 2020 is nog aan de gang; dit verslag zal ook op de website beschikbaar gesteld worden zodra het klaar is. De voorlopige gegevens met betrekking tot de radioactieve lozingen van de tien eerste maanden van 2020 zijn tot nu toe gelijkaardig aan de gegevens van de vorige jaren.

Wat de kerncentrales betreft, worden de lozingen maandelijks aangegeven aan het FANC en zijn filiaal Bel V. Anderzijds voert het FANC regelmatig inspecties uit met

Rejets d'effluents radioactifs à Doel et Tihange.

Les centrales nucléaires de Doel et Tihange sont autorisées à libérer des quantités limitées de radioactivité.

1. Quels sont les matières radioactives qui ont été libérées à Doel et Tihange en 2020? Quand ces rejets ont-ils eu lieu en 2020 à Doel et Tihange, et suivant quelle durée maximale? Quels sont les volumes de chaque type d'élément radioactif rejeté à Doel et Tihange? Quelle est l'impact radiologique maximal observé sur la population à Doel et Tihange (mSv par an)? Est-il supérieur ou inférieur à Mol-Dessel, Fleurus? Pourquoi cet impact radiologique n'est-il pas contrôlé de la même manière à proximité du site d'Umicore à Olen?

2. Quels sont les volumes passés dans les canalisations et les cheminées par tranche à Doel et Tihange? Même si la tendance globale est sans doute stable, pouvez-vous indiquer si ces rejets d'effluents liquides et gazeux ont augmenté ou baissé en 2020 par rapport aux années passées?

3. Quand ont eu lieu les derniers contrôles des rejets à Doel et Tihange réalisés par l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) et Bel V sur place (donc pas par l'exploitant lui-même)? Pareillement, quand le lait, l'herbe et les sols des environs de Doel et Tihange ont-ils été testés par l'AFCN (ou Bel V), de façon indépendante (et donc pas par l'exploitant même)?

4. En termes de radioactivité, quelle sont les différences entre l'amont et l'aval de la Meuse à Tihange particulièrement?

5. Quand ont eu lieu les dernières anomalies, c'est-à-dire en dehors des limites autorisées? Combien de rejets d'effluents radioactifs accidentels (non maîtrisés) ont eu lieu à Tihange et à Doel au cours des cinq dernières années? L'AFCN pourrait-elle publier sur son site internet les spreadsheets des mesures de radioactivité réalisées par l'exploitant?

Réponse du 19 janvier 2021 :

En ce qui concerne les rejets d'effluents, l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN) avait déjà répondu de façon très détaillée à ce sujet lors de votre question écrite datant du 29 juillet 2019. L'AFCN publie régulièrement les données de rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux des principales installations nucléaires belges, ainsi que les données de la surveillance radiologique du territoire. Vous pouvez retrouver l'ensemble de ces données dans les rapports publiés annuellement sur le site web de l'AFCN. L'analyse complète des données de rejets d'effluents pour l'année 2020 est encore en cours et ce rapport sera également disponible sur le site web dès qu'il sera finalisé. Pour l'instant, les données des rejets provisoires obtenues durant les dix premiers mois de l'année 2020 sont similaires aux données des années précédentes.

En ce qui concerne les centrales nucléaires, les rejets sont déclarés mensuellement à l'AFCN et sa filiale Bel V. D'autre part, des inspections par l'AFCN sur l'impact

betrekking tot de radiologische impact en dus de vloeibare en gasvormige lozingen van de centrales. De laatste jaren is de maximale impact van de radioactieve lozingen op de bevolking die in de buurt van de centrales woont, stabiel gebleven: van 0,02 mSv/jaar voor Doel en 0,05 mSv/jaar voor Tihange. Deze metingen liggen dus duidelijk onder de reglementaire grens van 1 mSv/jaar. Noch in Doel, noch in Tihange was er de laatste 20 jaar een accidentele lozing, die zou hebben kunnen leiden tot een overschrijding van de jaarlijkse lozingslimieten.

De analyses van de laatste jaren van de melk, het gras of de bodem hebben geen significant niveau van radioactiviteit aangetoond in de omgeving van Doel of Tihange (voor de cijfers: zie de toezichtsverslagen van het FANC op de website). De resultaten van de toezichtsverslagen van het FANC worden jaarlijks vergeleken met de metingen die de exploitanten doen. De exploitanten integreren de resultaten van hun toezichtsprogramma's in hun openbaar milieuverslag.

Voor de andere nucleaire installaties in de regio's Mol-Dessel en Fleurus is de impact van de radioactieve lozingen vergelijkbaar met de waarden die in de omgeving van de kerncentrales gemeten worden. Voor de exacte cijfers verwijs ik u door naar het informatiedossier dat op de website van het FANC staat.

Wat de site van Umicore betreft, gaat het om een bestaande situatie van blootstelling en niet om een actieve installatie van klasse I. Het toezicht gebeurt dus op een andere manier dan voor de installaties van klasse I. Umicore doet regelmatig analyses op het vlak van het grondwater, de omgevingsstraling, het radon en de bodem rond de verontreinigde sites. Deze metingen worden jaarlijks naar het FANC doorgestuurd.

Wat uw vragen betreffende Tihange betreft: de verschillen inzake radioactiviteit tussen stroomopwaarts en stroomafwaarts in Tihange variëren naar gelang van de isotopen. Bepaalde voornaam isotopen zijn niet verbonden aan de aanwezigheid van de centrale, maar hun aanwezigheid kan verklaard worden door de historische verontreiniging (bijv. het vrijkomen van Cesium-137 naar aanleiding van de kernramp in Tsjernobyl). De variatie van de andere isotopen, die van lozingen afkomstig zijn, hangt hoofdzakelijk af van het debiet van de Maas.

Vraag nr. 167 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 15 december 2020 (Fr.):

Nucleair incident in Tihange 2.

1. Welke procedurefout heeft ertoe geleid dat er in het primaire circuit van de kernreactor van Tihange 2 een te hoge druk ontstaan is?

2. Wanneer werden het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en de lokale overheden van dit incident op de hoogte gebracht? Werd het Nationaal Crisiscentrum op de hoogte gebracht? Zo ja, wanneer? Werd de kennisgevingsprocedure gevolgd?

radiologique - et donc sur les rejets liquides et gazeux - des centrales ont lieu de façon régulière. Ces dernières années, l'impact maximal des rejets d'effluents sur la population aux alentours des centrales est resté stable: de l'ordre de 0,02 mSv/an pour Doel et de 0,05 mSv/an pour Tihange. Ces mesures sont donc bien inférieures à la limite réglementaire qui est de 1 mSv/an. Ni à Doel, ni à Tihange, il y a eu un rejet accidentel durant les 20 dernières années qui aurait pu mener à un dépassement des limites de rejets annuels.

Durant les dernières années, aucune analyse dans le lait, l'herbe ou les sols dans les environs de Doel ou Tihange a indiqué des niveaux significatifs de radioactivité (pour les chiffres: voir les rapports de surveillance de l'AFCN sur le site web). Les résultats des rapports de surveillance de l'AFCN sont annuellement comparés avec les mesures effectués par les exploitants. Les exploitants incluent les résultats de leurs programmes de surveillance dans leur rapport environnemental public.

Pour les autres installations nucléaires situées dans la région de Mol-Dessel et Fleurus l'impact des rejets d'effluents est comparable aux valeurs mesurées aux alentours des centrales nucléaires. Pour les chiffres exacts, je vous renvoie au dossier d'information qui se trouve sur le site web de l'AFCN.

En ce qui concerne le site d'Umicore, il s'agit d'une situation d'exposition existante et non pas d'une installation active de classe I. La surveillance est donc effectuée de façon différente que pour les installations de classe I. Umicore effectue bel et bien de façon régulière des analyses des eaux souterraines, du rayonnement ambiant, du radon et du sol autour des sites contaminés. Ces mesures sont transmises annuellement à l'AFCN.

En ce qui concerne vos questions relatives à Tihange: les différences en matière de radioactivité entre l'amont et l'aval de Tihange varient selon les isotopes. Certains des isotopes principaux ne sont pas liés à la présence de la centrale et leur présence relève de la contamination historique (p. ex. les dépôts de Césium-137 suite à l'accident de Tchernobyl). La variation d'autres isotopes, qui sont issus des rejets, dépend principalement du débit de la Meuse.

Question n° 167 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 15 décembre 2020 (Fr.):

Incident nucléaire à Tihange 2.

1. Quelle est l'erreur de procédure qui a donné lieu à une trop forte pression dans le circuit primaire de la centrale nucléaire de Tihange sur la tranche 2?

2. Quand cet incident a-t-il été notifié à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire et aux autorités locales? Le Centre de Crise a-t-il été mis au courant? Si oui, quand? La procédure de notification a-t-elle été respectée?

3. Betrof het een menselijke fout?

4. Wordt de werking van het veiligheidssysteem doorgaans 's nachts getest (of veeleer overdag)? Wanneer werd de werking van het veiligheidssysteem van Tihange 2 voor het laatst getest? Hoe verloopt de normale procedure?

5. Wat zijn de gevolgen van deze waterinjectie?

6. Heeft de huidige coronacrisis enige invloed gehad op dit incident? Welke lessen vallen er uit dit voorval te trekken?

7. Tot wanneer zal de stillegging van Tihange 2 verlengd worden om de door dit incident aangerichte schade te herstellen?

8. Is er radioactief water gelekt?

Antwoord van 19 januari 2021:

De gebeurtenis betreft de injectietest van de accumulatoren in het primaire circuit. Een accumulator is een reservoir dat boorwater bevat. Bij een incident of ongeval wordt dat water in het primaire circuit geïnjecteerd. Aangezien dit injectiesysteem een primordiaal veiligheidselement is wanneer een incident/ongeval een impact op het primaire circuit kan hebben, wordt deze injectietest van de accumulatoren uitgevoerd bij elke stopzetting van de reactor. De accumulatoren staan onder een druk van 42 bar. Teneinde te hoge druk te vermijden, wordt na stopzetting van de reactor de druk in de accumulatoren normaal gezien verlaagd, zodat de test kan plaatsvinden bij ongeveer 5 bar.

Tijdens een test op één van de accumulatoren eind november werd de injectietest op deze accumulator niet uitgevoerd en de persoon die hiervoor bevoegd was, heeft niet opgemerkt dat de eenheid niet geconfigureerd was zoals vereist voor de test. Dit voorval is gedeeltelijk te wijten aan een fout in de planning van de activiteiten, gedeeltelijk aan een menselijke fout en gedeeltelijk aan een weinig ergonomische procedure.

In overleg met de controlezaal heeft deze persoon de test dus laten doorgaan onder een te hoge druk, waardoor er water in het primaire circuit geïnjecteerd werd onder een te hoge druk.

De test heeft geen radioactieve lekken veroorzaakt. Er geraakte niemand gewond. De gebeurtenis heeft geen enkele impact gehad op de bevolking of het leefmilieu. De controles die na deze fout nodig waren om zich ervan te verzekeren dat de gebeurtenis geen schade had veroorzaakt, hebben geleid tot een vertraging van de planning en van de datum voor heropstart van de eenheid.

Het gaat dus om een test die normaal gezien 's nachts gebeurt tijdens de stopzettingen voor herlading (om de 18 maanden), wanneer er minder personeel aanwezig is en wanneer er minder andere testen en/of werkzaamheden aan de gang zijn. De laatste test dateerde dus van de laatste stopzetting van de eenheid voor herlading.

De COVID-situatie heeft geen enkele impact op de situatie gehad. Gedurende de komende weken zal de gedetailleerde

3. S'agissait-il d'une erreur humaine?

4. Ce test de fonctionnement du système de sûreté est-il d'habitude organisé la nuit (ou plutôt le jour)? Quand a eu lieu le dernier test de fonctionnement de ce système de sûreté sur Tihange 2? Quelle est la procédure normale?

5. Quelles sont les conséquences de cette injection d'eau?

6. La crise actuelle du COVID-19 a-t-elle eu le moindre impact sur cet incident? Quelles sont les leçons tirées de l'évènement?

7. Jusque quand l'arrêt de Tihange 2 est-il prolongé pour réparer l'incident?

8. Y a-t-il eu des fuites radioactives?

Réponse du 19 janvier 2021 :

L'évènement concerne le test d'injection des accumulateurs dans le circuit primaire. Un accumulateur est un réservoir qui contient de l'eau borée. Cette eau est injectée au circuit primaire lors d'un incident ou accident. Comme ce système d'injection est un élément de sûreté primordial lorsqu'un incident/accident peut avoir un impact sur le circuit primaire, ce test d'injection des accumulateurs est réalisé à chaque arrêt du réacteur. Les accumulateurs sont sous pression à 42 bars. Pour éviter des décharges trop fortes, les accumulateurs sont normalement dépressurisés après arrêt du réacteur pour être testé à environ 5 bars.

Lors du test d'un des accumulateurs fin novembre, la dépressurisation de l'accumulateur n'a pas été réalisée et la personne en charge du test de décharge n'a pas identifié que la configuration de l'unité n'était pas celle requise pour le test. Ceci est dû partiellement à une erreur de planification des activités, partiellement à une erreur humaine et partiellement à une procédure peu ergonomique.

Cette personne, en concertation avec la salle de commande, a donc réalisé le test à trop haute pression entraînant l'injection d'eau à pression trop importante dans le circuit primaire.

Le test n'a pas occasionné de fuites radioactives. Aucune personne n'a été blessée. L'évènement n'a eu aucun impact sur la population ou l'environnement. Il s'avère cependant que les vérifications requises suite à cette erreur pour s'assurer que l'évènement n'ait causé aucun dégât ont entraîné un retard sur le planning de l'arrêt et la date de redémarrage de l'unité.

Il s'agit donc d'un test réalisé couramment de nuit durant les arrêts pour rechargement (soit tous les 18 mois), quand il y a moins de présence de personnel et moins d'autres tests et/ou chantiers en cours. Le dernier test remontait donc au dernier arrêt de l'unité pour rechargement.

La situation COVID n'a eu, aucun impact sur la situation. L'analyse détaillée de l'évènement sera réalisée en toute

analyse van deze gebeurtenis in alle sereniteit gebeuren, maar er werden al onmiddellijk acties ondernomen om tegemoet te komen aan de reeds duidelijk geïdentificeerde ongerustheid. Zo werden de procedures ondertussen gewijzigd en verduidelijkt.

De tests werden opnieuw uitgevoerd op basis van de nieuwe procedures op het einde van de stopzetting van Tihange 2.

De kerncentrale van Tihange heeft de gebeurtenis op transparante wijze naar buiten gebracht volgens het criterium van de informatiesystemen van algemeen belang voor de Nationale Veiligheidsvoering en heeft ook de INES-analyse gerealiseerd (*International Nuclear and Radiological Event Scale*). De aangifteprocedure werd correct opgevolgd wat timing en oproepen betreft. De INES-analyse gebeurde overeenkomstig de vooropgestelde timing.

Hoewel de reactor op dat moment stilgelegd was en de gevolgen van de gebeurtenis minimaal waren, werd een INES 1 toegewezen vanwege verschillende menselijke fouten en inadequate procedures.

Vraag nr. 224 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 12 januari 2021 (Fr.):

Uraniumwinning uit fosfaten.

Fosforzuur is een additief (E338) dat veel gebruikt wordt in de Belgische voedingsindustrie. Het wordt het vaakst ontsloten door natuurlijke fosfaten te laten reageren met zwavelzuur. Bij ons wordt het geproduceerd door Tessenderlo Group en Prayon.

Fosfaatertsen bevatten verschillende metalen, waaronder uranium. Nadat de ertsen met zwavelzuur zijn uitgeloozd en het fosforgips is neergeslagen, wordt dat uranium in het eindproduct aangetroffen, soms in hoeveelheden van enkele honderden ppm.

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) wijst er trouwens op dat dit fosforzuur, dat het resultaat is van de oplossing van het erts, nog aanzienlijke hoeveelheden natuurlijke radioactieve elementen kan bevatten afhankelijk van de graad van zuiverheid.

1. Hoe wordt fosforzuur dus gezuiverd van zijn radioactieve elementen en van het resterende uranium voordat het in België in de voedingsindustrie gebruikt wordt? Wordt het uranium volledig gescheiden van het fosforzuur? Zo ja, wat gebeurt er met het uranium dat zo uit het voor de voedingsindustrie in België bestemde fosforzuur gewonnen wordt? Welke bestemming wordt er gegeven aan het radium dat zich in het fosforgips bevindt? In welke hoeveelheden komt uranium voor in dat fosforzuur?

2. Wat zijn de maximale radioactiviteitswaarden die bij Tessenderlo Group en Prayon gemeten worden in de vaten, filters en reservoirs na afzetting en neerslag? Hoe worden de residuale radioactieve stoffen opgeslagen? Mogen we dat radioactief afval noemen? Waar wordt dat afval van de

sérénité dans les semaines à venir mais des actions immédiates ont déjà été prises pour répondre aux préoccupations déjà clairement identifiées. Ainsi, les procédures ont été modifiées et clarifiées.

Les tests ont été effectués à nouveau, sur base des nouvelles procédures, à la fin de l'arrêt de Tihange 2.

La Centrale nucléaire de Tihange a déclaré l'événement en toute transparence selon le critère des informations d'intérêt pour l'Autorité de sûreté, et a réalisé l'analyse INES (*International Nuclear and radiological Event Scale*). La procédure de déclaration a été suivie correctement en terme de timing et d'appels. L'analyse INES a été réalisée conformément au timing préconisé.

Bien que le réacteur était à l'arrêt et que les conséquences de l'événement ont eu un impact minimal, un INES 1 a été attribué en raison des différentes erreurs humaines et des procédures inadéquates.

Question n° 224 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 12 janvier 2021 (Fr.) :

L'uranium issu de phosphates.

L'acide phosphorique est un additif alimentaire (E338) très présent dans l'industrie alimentaire en Belgique. Il est le plus souvent préparé à partir de phosphates naturels, par attaque à l'acide sulfurique. Chez nous, il est produit chez Tessenderlo Group et chez Prayon.

Les minerais de phosphates contiennent divers métaux, dont de l'uranium. Cet uranium se retrouve, après lixiviation des minerais par l'acide sulfurique et précipitation du phosphogypse, dans le produit final parfois à hauteur de plusieurs centaines de ppm.

L'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) indique d'ailleurs que "cet acide phosphorique résultant de la digestion du minerai peut contenir encore des concentrations significatives en éléments radioactifs naturels en fonction de son degré de purification".

1. Comment l'acide phosphorique est-il donc purifié de ses éléments radioactifs et de l'uranium résiduel pour être utilisé dans l'industrie alimentaire en Belgique? L'uranium est-il complètement séparé de l'acide phosphorique? Si oui, que devient cet uranium ainsi extrait de l'acide phosphorique pour l'industrie alimentaire en Belgique? Quelle est la destination du radium se retrouvant dans le phosphogypse? Dans quelle quantité l'uranium est-il contenu dans cet acide phosphorique?

2. Chez Tessenderlo Group et chez Prayon, quelles sont les valeurs de radioactivité maximales des incrustations et dépôts dans les cuves, filtres et réservoirs? Comment sont stockées les substances radioactives résiduelles? Peut-on parler de déchets radioactifs? Où sont stockés ces déchets

fosforzuurproductie opgeslagen? Welke impact hebben die dumpingen op het milieu?

3. Kan het uranium dat als bijproduct gewonnen wordt bij de productie van fosforzuur in België gebruikt of geëxploiteerd worden als nucleaire brandstof? Gebeurt dat misschien al?

4. Hoeveel uraniumresten (zelfs in ppm) blijven er achter in het fosforzuur (E338) dat in België gebruikt wordt in niet-alcoholische gearomatiseerde dranken (zoals Coca-Cola)? Hoe controleert het FANC in dat geval de aanwezigheid van uranium en residu's van radioactieve stoffen in voedingsadditieven?

Antwoord van 15 februari 2021:

De productie- en zuiveringsprocessen van fosforzuur, met inbegrip wat er gebeurt met de natuurlijke radioactieve stoffen die aanwezig zijn in het basismineraal, zijn gedetailleerd beschreven in het *Safety Report* n°78 gepubliceerd door het International Atomic Energy Agency (IAEA) met als titel *Radiation Protection and Management of NORM Residues in the Phosphate Industry*, dat u kan terugvinden op de website van het IAEA.

Het gebruik van het fosforzuur als additief in de voedingsindustrie heeft geen significatieve radiologische impact op de bevolking, gelet op de lage hoeveelheden die in het eindproduct worden gebruikt.

De twee genoemde bedrijven, Tessenderlo Chemie en Prayon, hebben in 2003 een aangiftdossier ingediend bij het Federaal Agentschap voor nucleaire controle (FANC). De groep Tessenderlo Chemie is intussen in 2013 gestopt met de productie van fosfaathoudende producten en heeft de meeste installaties van haar fosfaatafdeling ontmanteld. Voor de ontmantelingswerkzaamheden werd een vergunning afgeleverd door het FANC. Wat de groep Prayon betreft, zijn de meeste van zijn grondstoffen samengesteld uit fosfaatertsen arm aan natuurlijke radioactieve stoffen.

De residu's afkomstig uit beroepsactiviteiten - zoals fosfogips, slib of ketelsteen, of de vloeibare lozingen moeten worden aangegeven bij het FANC indien zij de concentratieniveaus bepaald in 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 (ARBIS) overschrijden. Het bewerken, opslaan of terugwinnen ervan moet eveneens worden aangegeven, waarbij het FANC aldus instaat voor de noodzakelijke radiologische opvolging van de impact op de bevolking en het milieu, met name door een registratie en een adequate monitoring. Dat is dan ook het geval voor de lozingen die thans worden uitgevoerd door Prayon en Tessenderlo Chemie, en voor de bewerking van andere soorten residu's afkomstig uit verschillende betrokken sectoren.

De opvolgingsmaatregelen die door het FANC worden opgelegd, waarborgen een toereikend stralingsbeschermingsniveau, zodat die afvalstoffen niet door NIRAS moeten worden beheerd. Het gaat dus niet om

issus de la production d'acide phosphorique? Quel est l'impact environnemental de ces décharges?

3. L'uranium extrait comme sous-produit de la fabrication d'acide phosphorique peut-il être utilisé/valorisé comme combustible nucléaire en Belgique? L'est-il peut-être déjà?

4. Quelle est la quantité résiduelle (même en ppm) d'uranium dans l'acide phosphorique (E338) utilisée dans les boissons aromatisées non-alcoolisées (par exemple, le Coca-Cola) en Belgique? Dans ce cas, comment l'AFCN contrôle-t-elle la présence d'uranium et de substances radioactives résiduelles dans les additifs alimentaires?

Réponse du 15 février 2021 :

Les processus de production et de purification de l'acide phosphorique, y compris ce qu'il advient des substances radioactives naturelles présentes dans le minerai de base, sont décrits de façon détaillée dans le *Safety Report* N°78 publié par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) et intitulé *Radiation Protection and Management of NORM Residues in the Phosphate Industry* que vous pourrez retrouver sur le site web de l'AIEA.

L'utilisation de l'acide phosphorique dans l'industrie alimentaire comme additif n'a pas d'impact radiologique significatif sur la population, vu les faibles quantités utilisées dans le produit final.

Les deux industries citées, Tessenderlo Chemie et Prayon, ont introduit à l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) un dossier de déclaration en 2003. Le groupe Tessenderlo Chemie a entre-temps arrêté sa production de produits phosphatés en 2013 et démantelé la plupart des installations de son unité phosphate. Les travaux de démantèlement ont fait l'objet d'une autorisation délivrée par l'AFCN. Quant au groupe Prayon, l'essentiel de ses matières premières est constitué de minerais de phosphate pauvres en substances radioactives naturelles.

Les résidus issus des activités professionnelles - tel que le phosphogypse, les boues ou les incrustations, ou les rejets liquides sont soumis à déclaration à l'AFCN s'ils dépassent les niveaux de concentration définis dans 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 (RGPRI). Leur traitement, stockage ou leur valorisation est également soumis à déclaration, assurant ainsi le suivi radiologique nécessaire de leur impact sur la population et l'environnement par l'AFCN, notamment par un enregistrement et un monitoring adéquat. C'est donc le cas pour les décharges exploitées aujourd'hui par Prayon et Tessenderlo Chemie, et pour le traitement des autres types de résidus issus des différents secteurs concernés.

Les mesures de suivi imposées par l'AFCN assurent un niveau de radioprotection suffisant, si bien que ces déchets ne requièrent pas d'être pris en charge par l'ONDRAF. Il ne s'agit donc pas de déchets radioactifs. Cependant, si

radioactieve afvalstoffen. Echter, indien de risicoanalyse aantoont dat het radiologisch risico dat gepaard gaat met deze materialen significant blijft en niet door de gebruikelijke methodes voor verwerking van niet-radioactieve afvalstoffen kan worden beheerd, zullen zij als radioactieve afvalstoffen moeten worden beschouwd en beheerd.

De overige historische fosfogips-lozingen, die voornamelijk plaatsvinden in de Rupelstreek in Vlaanderen, maar ook elders in het land, moeten radiologisch worden opgevolgd in het kader van het programma voor radiologisch toezicht op het grondgebied van het FANC en worden geklasseerd als antropogene radon-risicozones.

Het beheren van dit soort residu's gebeurt in nauwe samenwerking met de gewesten en middels een coherente aanpak.

Zoals hierboven vermeld, werd voor de ontmanteling van de installaties van Tessenderlo Chemie een vergunning afgeleverd door het FANC. In die vergunning werd met name melding gemaakt van de verplichting voor de exploitant om de contaminaties die aanwezig zijn in de installaties te kenmerken en adequate decontaminatietechnieken voor te stellen. Het niveau van de contaminaties op de verschillende installatieonderdelen zijn uiterst uiteenlopend, maar kunnen immers in specifieke gevallen waarden bereiken in de orde van enkele honderden Bq/g.

Gemiddeld genomen zijn er echter weinig contaminaties en de concentratie van restafvalstoffen uit decontaminatieoperaties was lager dan 5 Bq/g. Het gaat dus niet om radioactieve afvalstoffen. Die residu's werden gestort op de stortplaats die wordt geëxploiteerd door Tessenderlo Chemie, overeenkomstig de acceptatiecriteria bepaald in de door het FANC afgeleverde vergunning. De impact op het milieu van die lozingen heeft het voorwerp uitgemaakt van studies uitgevoerd door SCK CEN. Er werd overigens een milieumonitoring uitgevoerd en daaruit is gebleken dat er geen noemenswaardige impact is op het milieu.

De contaminaties die nog aanwezig zijn in de installaties van Prayon worden op analoge wijze beheerd. De concentratie uranium in fosforzuur dat wordt gebruikt in koolzuurhoudende dranken, is lager dan één part per million (ppm).

Vraag nr. 227 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 12 januari 2021 (Fr.):

Radiologische impact van de site van Prayon in Engis.

1. Wat is de radiologische impact van de site van Prayon in Engis (lozingen, grond- en oppervlaktewater, dumpingen)? Is de situatie er in kaart gebracht?

2. Stelt het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) in Engis radioactieve lozingen vast die

l'analyse de risque démontre que le risque radiologique lié à ces matériaux demeure significatif et ne peut être maîtrisé par les méthodes usuelles de traitement de déchets non-radioactifs, ils devront être considérées et gérés comme déchets radioactifs.

Les autres décharges historiques de phosphogypse, qui se trouvent principalement dans la région du Rupel en Flandre mais aussi ailleurs dans le pays, font l'objet d'un suivi radiologique dans le cadre du programme de surveillance radiologique du territoire de l'AFCN et sont classées comme des zones à risque anthropogénique radon.

La gestion de ce type de résidus se fait en collaboration étroite et en cohérence avec l'approche des régions.

Comme mentionné plus haut, le démantèlement des installations de Tessenderlo Chemie a fait l'objet d'une autorisation délivrée par l'AFCN. Cette autorisation incluait notamment l'obligation pour l'exploitant de caractériser les contaminations présentes dans les installations et de proposer des techniques de décontamination adéquate. Le niveau des contaminations sur les différentes pièces d'installation sont extrêmement variables mais peuvent en effet atteindre ponctuellement des valeurs de l'ordre de quelques centaines de Bq/g.

En moyenne cependant, les contaminations sont assez faibles et la concentration des déchets résiduels issus des opérations de décontamination était inférieure à 5 Bq/g. Il ne s'agit donc pas de déchets radioactifs. Ces résidus ont été mis en décharge sur la décharge exploitée par Tessenderlo Chemie, conformément aux critères d'acceptation définis dans l'autorisation délivrée par l'AFCN. L'impact environnemental de ces décharges a fait l'objet d'études réalisées par le SCK CEN. Par-ailleurs, un monitoring environnemental est effectué et n'a pas révélé d'impact notable sur l'environnement.

Les contaminations encore présentes dans les installations de Prayon sont gérées de manière analogue. Concernant la concentration en uranium dans l'acide phosphorique utilisé dans des boissons gazeuses, elle est inférieure à une part par million (ppm).

Question n° 227 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 12 janvier 2021 (Fr.) :

L'impact radiologique du site de Prayon à Engis.

1. Quel est l'impact radiologique du site de Prayon à Engis (rejets, eaux souterraines et de surface, décharges)? La situation est-elle bien caractérisée?

2. L'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) observe-t-elle à Engis des rejets radioactifs comme ceux des

vergelijkbaar zijn met die bij de installaties in Tessenderlo (Grote Laak, Winterbeek)? Zo niet, hoe komt dat?

3. Wat zijn de huidige alternatieven voor fosforgipsstorten? Hoe worden het radium en het uranium verwijderd?

4. Welke hoeveelheden radium, uranium en andere radionucliden worden er gemeten bij de productie van fosforzuur op en rond de site in Engis? Wat zijn de waargenomen maximumwaarden op de hotspots, in het bijzonder in en op de stortplaatsen? Zijn die verwaarloosbaar of niet? Houden de lucht of het water in Engis enig radiologisch gevaar in voor de gezondheid en/of het milieu? Werden de voor de exploitatie gebruikte stortplaats en de historische stortplaats nu daadwerkelijk gesaneerd? Zo ja, sinds wanneer? Zo niet, wanneer zullen die stortplaatsen in Engis dan gesaneerd worden? Wat is het actieplan voor de sanering? Komt het fosforgips er aan de oppervlakte?

Antwoord van 15 februari 2021:

Sinds 2001 wordt de fosfaatproductie door 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 ioniserende stralingen (ARBIS) beschouwd als een "beroepsactiviteit waarbij natuurlijke stralingsbronnen worden aangewend". In dit opzicht heeft de onderneming Prayon nv bij het Federaal Agentschap voor de nucleaire controle (FANC) een aangiftedossier ingediend op basis waarvan de radiologische impact op het publiek niet als significant werd beschouwd. Het FANC heeft evenwel een radiologische monitoring opgelegd voor het afvalwater van de stortplaats van fosfogips die thans door Prayon wordt geëxploiteerd (het Centrum voor Technische Ingraving - CTI - van Engihoul). De radonconcentraties in de buitenlucht wordt er ook opgevolgd. Het FANC bericht ook regelmatig over de concentraties radioactieve stoffen in fosfogips.

Toen de installaties van Tessenderlo nog in werking waren, gebruikten ze zoutzuur om de fosfaatertsen op te lossen. Dit type zuur vergemakkelijkt de oplosbaarheid van in het erts aanwezige radium; dat kan leiden tot hoge concentraties in de vloeibare effluenten van de installatie en ligt aan de basis van de contaminaties die zijn opgemerkt in de Laak en de Winterbeek. Het bedrijf Prayon in Engis gebruikt zwavelzuur en geen zoutzuur zoals in Tessenderlo. Het oplossingsproces met zwavelzuur veroorzaakt verschillende chemische reacties en de natuurlijke radioactieve stoffen zijn niet terug te vinden in de vloeibare effluenten. Men vindt ze eerder vooral terug in de vaste afvalstoffen zoals fosfogips. Voorts zijn de fosfaatertsen die door het bedrijf in Engis worden verwerkt, voornamelijk fosfaatertsen arm aan natuurlijke radioactieve stoffen, waardoor de potentiële radiologische impact van hun activiteiten nog meer wordt beperkt.

De radiumconcentraties in het afvalwater van het CTI van Engihoul worden al verschillende jaren opgevolgd en blijven laag - niet hoger dan enkele tientallen mBq/l.

installations de Tessenderlo (Grote Laak, Winterbeek)? Si non, pourquoi?

3. Quelles sont les alternatives actuelles aux décharges de phosphogypse? Comment sont évacués le radium, mais aussi l'uranium?

4. Quelles sont les mesures de radium, uranium et autres radionucléides dans la production de l'acide phosphorique sur le, et autour du, site d'Engis? Quelles sont les valeurs maximales observées des hotspots, notamment dans et sur les décharges? Sont-elles négligeables ou non? L'air ou les eaux présentent-ils le moindre problème radiologique à Engis pour la santé et/ou l'environnement? La décharge d'exploitation et la décharge historique sont-elles à présent bien assainies? Si oui, depuis quand? Si non, quand seront assainies ces décharges à Engis? Quel est le plan d'action d'assainissement? Le phosphogypse y affleure-t-il à la surface?

Réponse du 15 février 2021 :

Depuis 2001, la production de phosphate est considérée par 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 (RGPRI) comme une "activité professionnelle mettant en jeu des sources naturelles de rayonnement". À ce titre, l'entreprise Prayon SA a introduit à l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) un dossier de déclaration sur base duquel l'impact radiologique du site d'Engis sur le public n'a pas été considéré comme significatif. L'AFCN a néanmoins imposé un monitoring radiologique des eaux de la décharge de phosphogypse exploitée actuellement par Prayon (le Centre d'Enfouissement Technique - CET - de Engihoul). Le radon dans l'air y est également suivi. Les concentrations en substances radioactives dans le phosphogypse font aussi l'objet d'un rapportage régulier à l'AFCN.

Lorsqu'elles étaient encore en activité, les installations de Tessenderlo utilisaient de l'acide chlorhydrique pour attaquer les minerais de phosphate. Ce type d'acide facilite la solubilité du radium présent dans le minerai; cela peut conduire à des concentrations significatives dans les rejets liquides de l'installation et est à l'origine des contaminations observées dans la Laak et la Winterbeek. L'usine de Prayon à Engis utilise quant à elle de l'acide sulfurique et non pas chlorhydrique comme à Tessenderlo. Le processus d'attaque à l'acide sulfurique engendre des réactions chimiques différentes et les substances radioactives naturelles ne se retrouvent pas dans les effluents liquides. On les retrouvera plutôt essentiellement dans les résidus solides tels que le phosphogypse. Par-ailleurs, les minerais de phosphates traités par l'usine d'Engis sont essentiellement des minerais de phosphate pauvres en substances radioactives naturelles, ce qui réduit d'autant plus l'impact radiologique potentiel de leurs activités.

Les concentrations en radium dans les eaux du CET d'Engihoul sont suivies depuis de nombreuses années et restent basses - ne dépassant pas quelques dizaines de mBq/l.

Uit de monitoring van radon in de buitenlucht blijken evenmin abnormale waarden. Er werd geen enkele hotspot met externe straling opgemeten aan de oppervlakte van het CTI van Engihoul. Dat is vrij logisch gelet op het laag gehalte aan het geproduceerde fosfogips in natuurlijke radioactieve stoffen in Engis. Die lage concentraties maken het mogelijk om het grootste deel van die fosfogips terug te winnen bij de vervaardiging van bouwproducten, in het bijzonder pleisterkalk. Deze terugwinning vormt dus het essentieel alternatief voor het storten.

Wat de "historische" stortplaats van Prayon-Engis (de zogenaamde "site van Hardémont") betreft, is de samenstelling van gips er meer variabel en bevat het soms veel hogere concentraties van natuurlijke radioactieve stoffen. Niettemin blijft het dosisdebiet aan de oppervlakte van deze site relatief laag en werd er geen enkele hotspot geïdentificeerd. Het gips aan de oppervlakte van de site van Hardémont komt immers op bepaalde plaatsen naar boven. Noodzakelijkerwijs geldt hetzelfde voor de stortplaats van Engihoul, vermits deze stortplaats nog in exploitatie is. Dit vormt geen significant radiologisch risico gezien de relatief lage waarden van de radiologische parameters.

In de huidige stand van zaken betekent het radiologisch risico niet dat er specifieke saneringsmaatregelen moeten worden genomen. Aangezien de stortplaats van Hardémont geklasseerd is als radonrisicozone, zal er evenwel rekening moeten worden gehouden met het radonrisico in geval van herontwikkeling van de desbetreffende percelen - in het bijzonder als er op deze site gebouwen zullen worden opgetrokken.

Vraag nr. 230 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 12 januari 2021 (Fr.):

Radiologische impact van de stortplaats van Ormont en de teruil van Hasard.

1. Wanneer vonden de recentste monsternemingen en metingen op de stortplaats van Ormont en de teruil van Hasard plaats? Is de situatie op beide sites duidelijk gekarakteriseerd?

2. Hoe hoog is de uraniumconcentratie ($\mu\text{g/l}$) in het oppervlaktewater net naast de stortplaats van Ormont en de teruil van Hasard, en in het grondwater? Welke andere radionucliden werden er aangetroffen? Wat zijn de maximale radioactiviteitswaarden op de hotspots, met name in en op de stortplaats/teruil? Zijn dat verwaarloosbare waarden? Is de stralingsdosis in de lucht en in het water op een van die twee sites problematisch voor de volksgezondheid en/of het milieu?

3. Wordt er ook radioactieve straling gemeten op het openbaar domein? Is de site toegankelijk voor het publiek? Zo ja, welke waarschuwingen worden er gegeven aan het publiek?

4. Wat is het plan voor de sanering van beide sites? Wat zal het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (eventueel in samenwerking met andere partners) ondernemen om de twee sites te saneren?

Le monitoring du radon dans l'air extérieur ne révèle rien non plus d'anormal. Aucun *hot spot* de rayonnement externe n'a été mesuré à la surface du CET d'Engihoul. Cela est assez logique vu la faible teneur du phosphogypse produit à Engis en substances radioactives naturelles. Ces faibles concentrations permettent la valorisation de la plus grande partie de ce phosphogypse dans la fabrication de produits de construction, en particulier de plâtre. Cette valorisation constitue donc l'alternative essentielle à la mise en décharge.

Concernant la décharge "historique" de Prayon-Engis (le site dit "du Hardémont"), la composition du gypse y est plus variable et contient parfois des concentrations plus importantes en substances radioactives naturelles. Néanmoins, le débit de dose à la surface de ce site reste modéré et aucun hot spot n'y a été identifié. Le gypse à la surface du site du Hardémont affleure en effet à certains endroits. Il en est forcément de même pour la décharge d'Engihoul étant donné que cette décharge est encore en exploitation. Cela ne constitue pas un risque radiologique significatif au vu des valeurs relativement faibles des paramètres radiologiques.

Dans l'état actuel des choses, le risque radiologique ne justifie pas de mesures d'assainissement spécifiques. La décharge du Hardémont étant classée comme zone à risque radon, le risque lié au radon devra néanmoins être pris en compte en cas de redéveloppement des parcelles concernées - en particulier si la construction de bâtiments venait à être envisagée sur ce site.

Question n° 230 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 12 janvier 2021 (Fr.):

L'impact radiologique de la décharge d'Ormont et du teruil du Hasard.

1. Quelles sont les dernières campagnes d'échantillonnage et les mesures prises sur la décharge d'Ormont et le teruil du Hasard? La situation est-elle bien caractérisée sur ces deux terrains?

2. À combien s'élève la concentration en uranium ($\mu\text{g/l}$) pour l'eau de surface jouxtant la décharge d'Ormont/le teruil du Hasard, et pour l'eau souterraine? Quels sont les autres radionucléides observés? Quelles sont les valeurs maximales observées des *hot spots* de radioactivité, notamment dans et sur la décharge/le teruil? Sont-elles négligeables ou non? L'air ou les eaux présentent-ils le moindre problème radiologique sur l'un de ces sites pour la santé et/ou l'environnement?

3. La radioactivité s'observe-t-elle aussi dans le domaine public? Le site est-il accessible au public? Si oui, quels sont les avertissements mis en place pour le public?

4. Quel est le plan d'assainissement de ces deux sites? Quelles actions l'Agence fédérale de contrôle nucléaire compte-t-elle mettre en oeuvre (éventuellement en

partenariat avec d'autres acteurs) pour assainir ces deux sites?

Antwoord van 15 februari 2021:

Wat de monsternamercampagnes betreft: het grondwater van de stortplaats van Ormont heeft het voorwerp uitgemaakt van twee meetcampagnes van het Federaal Agentschap voor Nucleaire controle (FANC) in 2019 en 2020. Naast de analyse van concentraties aan radioactieve elementen in het grondwater, zijn er aan de oppervlakte van de site metingen voor externe straling uitgevoerd. Wat de terril van Hasard betreft, zijn er metingen voor externe straling uitgevoerd in februari 2019 en er werd een monster genomen van oppervlaktewater afkomstig van de sloot die grenst aan de terril, en geanalyseerd. Een tweede monsterneming werd uitgevoerd in oktober 2019 ter bevestiging van de eerste meting.

Wat de uraniumconcentratie, de overige waargenomen radionucliden, de hotspots en de lucht- en waterkwaliteit betreft: de maximale uraniumconcentratie opgemeten in 2019 in het grondwater van de stortplaats van Ormont bedroeg 49 µg/l in de piëzometer die de meeste impact ondervonden heeft, gesitueerd in de grondwaterlaag van de Landeniaanzanden. In de overige piëzometers varieerde de uraniumconcentratie tussen 0,3 en 10,5 µg/l. Er werden ook isotopische concentraties aan uranium-238 en uranium-234 vastgesteld met een resultaat van respectievelijk 0,396 Bq/l en 0,393 Bq/l voor de piëzometer die de meeste impact ondervonden heeft. De resultaten van de in 2020 uitgevoerde analyses zijn nog niet beschikbaar.

Voor de terril van Hasard bedroeg de concentratie in het oppervlaktewater 18 µg/l (0,222 Bq/l aan uranium-238 en 0,286 Bq/l aan uranium-234) tijdens de analyse uitgevoerd in februari 2019 en 11 µg/l tijdens de analyse uitgevoerd in oktober 2019.

Zowel voor de stortplaats van Ormont als voor de terril van Hasard werd er ook radium-226 opgemeten in het water, maar de concentraties waren natuurlijke concentraties te noemen. Er werden ook metingen uitgevoerd naar globale radioactiviteit (globaal alfa en bèta), maar die gaven geen significatieve aanwezigheid aan van andere radionucliden.

Aan de oppervlakte van beide sites werd geen enkele hotspot opgespoord.

De waarden van uraniumconcentraties in water, zowel voor de terril van Hasard als voor de stortplaats van Ormont, zijn niet onbeduidend, maar vormen evenmin een radiologisch risico voor de volksgezondheid. Wat de toegankelijkheid betreft: beide sites zijn voor het publiek toegankelijk. Echter, de radioactiviteitsniveaus die aan de oppervlakte van beide sites zijn gemeten, vertonen hoogstens een matige verhoging en houden geenszins een risico voor de volksgezondheid in. Een specifieke bewegwijzering wordt dus niet noodzakelijk geacht.

De metingen die op beide sites zijn uitgevoerd, wijzen niet op de aanwezigheid van een significant radiologisch risico en er moet dus niet worden gesaneerd op basis van de

Réponse du 15 février 2021 :

En ce qui concerne les campagnes d'échantillonnage: les eaux souterraines de la décharge d'Ormont ont fait l'objet de deux campagnes de mesure de l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN) en 2019 et 2020. Outre l'analyse des concentrations en éléments radioactifs dans les eaux souterraines, des mesures de rayonnement externe ont été effectuées à la surface du site. Concernant le terril du Hasard, des mesures de rayonnement externe y ont été effectuées en février 2019 et un échantillon d'eau de surface en provenance du fossé jouxtant le terril a été prélevé et analysé. Un second échantillon a été prélevé en octobre 2019 afin de confirmer la première mesure.

En ce qui concerne la concentration en Uranium, les autres radionucléides observés, les *hot spots* et la qualité de l'air et l'eau: la concentration maximale en uranium mesurée en 2019 dans les eaux souterraines de la décharge d'Ormont s'élevait à 49 µg/l dans le piézomètre le plus impacté, situé dans la nappe d'eau des sables du Landénien. Dans les autres piézomètres, la concentration en uranium variait entre 0,3 et 10,5 µg/l. Une détermination des concentrations isotopiques de l'uranium-238 et de l'uranium-234 a également été effectuée avec un résultat de - respectivement - 0,396 Bq/l et 0,393 Bq/l pour le piézomètre le plus impacté. Les résultats des analyses effectuées en 2020 ne sont pas encore disponibles.

Pour le terril du Hasard, la concentration dans l'eau de surface s'élevait à 18 µg/l (0,222 Bq/l en uranium-238 et 0,286 Bq/l en uranium-234) lors de l'analyse effectuée en février 2019 et à 11 µg/l lors de l'analyse effectuée en octobre 2019.

Tant pour la décharge d'Ormont que pour le terril du Hasard, le radium-226 a également été mesuré dans les eaux mais les concentrations étaient de l'ordre des concentrations naturelles. Des mesures de radioactivité globale (alpha et beta global) ont également été effectuées mais n'indiquaient pas de présence significative d'autres radionucléides.

Aucun *hot spot* n'a été détecté à la surface de ces deux sites.

Les valeurs de concentration en uranium dans les eaux, tant pour le terril du Hasard que pour la décharge d'Ormont, ne sont pas triviales mais ne présentent pas pour autant un risque radiologique pour la santé publique.

En ce qui concerne l'accessibilité: les deux sites sont accessibles au public. Cependant, les niveaux de radioactivité mesurés à la surface de ces deux sites ne présentent tout au plus qu'une augmentation modérée et ne constituent en aucune manière un risque pour la santé publique. Aucune signalétique spécifique n'a donc été jugée nécessaire.

Les mesures effectuées sur ces deux sites n'indiquent pas la présence d'un risque radiologique significatif et ne justifient donc pas un assainissement sur base de la radioactivité. Par

radioactiviteit. Bijgevolg voorziet het FANC in geen enkele saneringsmaatregel op beide sites.

Vraag nr. 226 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 12 januari 2021 (Fr.):

Sanering en nucleaire veiligheid van de site van EZB in Seneffe.

Op de site van het bedrijf EZB in Seneffe bevinden zich twee cyclotrons, die sinds 2008 stilliggen. Dat bedrijf werd op 18 maart 2020 overgenomen door het Australische bedrijf Telix. De twee cyclotrons zijn echter nog steeds niet ontmanteld en de bunkers waarin ze zijn ondergebracht werden niet gedecontamineerd.

1. Wanneer heeft het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) voor het laatst controles ter plaatse uitgevoerd om na te gaan of de nieuwe exploitant de veiligheid waarborgt?

2. Hebt u thans de garantie dat de bunkers en de twee cyclotrons wel degelijk ontmanteld worden? Wat omvat het ontmantelingsplan van Telix? Zo niet, waarom zullen de twee cyclotrons niet ontmanteld worden?

3. Wanneer zal het FANC zijn advies uitbrengen over de vergunningaanvraag voor de ontmanteling? Welke voorwaarden stelt het FANC?

4. Wat is het kostenplaatje (in euro) voor de ontmanteling van de installaties? Bestaat er een financieel risico dat de Belgische Staat in een gelijkaardige situatie terechtkomt als met Best Medical?

5. Wat zijn de precieze intenties van de nieuwe eigenaar, Telix, met betrekking tot die site in Seneffe? Is er geen gevaar dat de voorziening wegvalt als de nieuwe eigenaar in gebreke blijft of als hij dat nucleair passief goedkoop van de hand tracht te doen?

6. Kan het FANC meedelen welk stralingsrisico er uitgaat van de aanwezigheid van de bunkers en twee cyclotrons op de site? Welke voorzorgs- en beschermingsmaatregelen worden er door het FANC in Seneffe genomen?

Antwoord van 15 februari 2021:

De Belgische Veiligheidsautoriteit (het Federaal Agentschap voor de nucleaire controle - FANC en zijn technisch filiaal Bel V) heeft in 2020 bij de vennootschap Telix twee inspecties uitgevoerd (op 20 augustus 2020 en op 2 december 2020), overeenkomstig de verplichtingen bij de stillegging van dergelijke installaties.

De bunkers zullen niet ontmanteld worden, omdat Telix deze in de toekomst nog wil gebruiken. Een cyclotron maakt momenteel het voorwerp uit van een vergunningaanvraag voor een ontmanteling; het FANC is bezig met de verwerking van de aanvraag.

conséquent, l'AFCN ne prévoit aucune mesure d'assainissement sur ces deux sites.

Question n° 226 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 12 janvier 2021 (Fr.) :

Assainissement et sûreté nucléaire du site EZB à Seneffe.

Le site de l'entreprise EZB à Seneffe possède deux cyclotrons qui sont à l'arrêt depuis 2008. Cette société a été transférée le 18 mars 2020 à l'entreprise australienne Telix. Or, les deux cyclotrons ne sont toujours pas démantelés et les casemates qui les abritent n'ont pas été décontaminées.

1. Quand ont eu lieu les dernières inspections de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) sur le terrain afin de veiller à ce que la sûreté soit assurée par le nouvel opérateur?

2. Avez-vous aujourd'hui la garantie que les casemates et les deux cyclotrons soient bel et bien démantelés? Quelle est l'étendue du plan de déclassement de Telix? Si non, pourquoi les deux cyclotrons ne font-ils pas l'objet d'un démantèlement?

3. Quand l'AFCN rendra-t-elle son avis sur la demande d'autorisation de démantèlement? Quelles sont les conditions imposées par l'AFCN?

4. À combien s'élève le montant en euros du démantèlement des installations? Quel est le risque financier pour l'État belge de se retrouver dans une situation comme Best Medical?

5. Quelles sont les intentions exactes du nouveau propriétaire Telix à propos de ce site à Seneffe? N'y a-t-il aucun risque de disparition de la provision si le nouveau propriétaire fait défaut ou cherche à se débarrasser à bon compte de ce passif nucléaire?

6. L'AFCN peut-elle exposer le risque radiologique lié à la présence de casemates et deux cyclotrons sur le site? Quelles sont les mesures de précaution et de protection prises par l'AFCN à Seneffe?

Réponse du 15 février 2021 :

L'Autorité de Sûreté belge (l'Agence fédérale de contrôle nucléaire - AFCN et sa filiale technique Bel V) a mené deux inspections auprès de la société Telix en 2020 (20 août 2020 et 2 décembre 2020), conformément à ce qui est attendu pour ce type d'installations à l'arrêt.

Les casemates ne feront pas l'objet d'un démantèlement, vu que Telix compte les réutiliser pour ses opérations futures. Un cyclotron fait actuellement l'objet d'une demande d'autorisation de démantèlement, qui est en cours de traitement par l'AFCN.

De door het FANC ontvangen vergunningsaanvraag voor een ontmanteling heeft geen betrekking op de tweede cyclotron. Tussen het FANC en Telix zijn nog steeds besprekingen aan de gang om te bepalen of deze tweede cyclotron ontmanteld kan worden of hergebruikt kan worden voor toekomstige projecten van de exploitant.

De deskundigen van het FANC analyseren momenteel de vergunningsaanvraag van Telix voor de ontmanteling. Als de resultaten van de analyse positief zijn, moet er als volgende fase in de vergunningsprocedure een officieel advies van de Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen (NIRAS) en van de betrokken gemeente verkregen worden. Wat de door het FANC opgelegde voorwaarden betreft, zal het Agentschap rekening houden met de kwaliteit van het dossier en de uitgebrachte officiële adviezen.

Wat het financiële risico betreft, moet Telix ervoor zorgen over voldoende financiële middelen te beschikken voor de sanering en de toekomstige ontmanteling van de site, steeds met naleving van de Belgische wetten en regelgeving. NIRAS is in dat geval de autoriteit die op de naleving van de regelgevende bepalingen moet toezien.

Volgens de informatie van het FANC wenst Telix isotopen te produceren voor de medische sector. De antwoorden op uw vragen betreffende de financiële middelen en het nucleair passief behoren tot de bevoegdheden van NIRAS.

Op basis van zijn analyses schat het FANC het radiologische risico zeer laag in. De bunkers en de cyclotrons zijn beperkt radioactief. De risico's blijven beperkt tot de gecontroleerde zone. Al het radioactief afval van het historisch passief werd verwijderd. De bunkers en de lokalen worden geventileerd om vochtigheidsproblemen te vermijden en de lucht wordt permanent gefilterd. Er wordt geen radioactieve uitstoot waargenomen. De exploitant blijft fysieke controles doen om de veiligheid en de stralingsbescherming van de site te waarborgen.

Le deuxième cyclotron ne fait pas partie de la demande d'autorisation de démantèlement reçue par l'AFCN. Les discussions sont toujours en cours entre l'AFCN et Telix afin de déterminer si ce deuxième cyclotron peut être démantelé ou réutilisé pour des projets futurs de l'exploitant.

La demande d'autorisation de démantèlement de Telix est actuellement en cours d'analyse par les experts de l'AFCN. Si les résultats de l'analyse sont concluants, la prochaine étape dans le processus d'autorisation sera l'obtention d'un avis officiel de l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF) et de la commune concernée. En ce qui concerne les conditions imposées par l'AFCN: l'Agence tiendra compte de la qualité du dossier ainsi que des avis officiels rendus.

En ce qui concerne le risque financier: Telix doit s'assurer de disposer de provisions financières suffisantes pour l'assainissement et le démantèlement futur du site, toujours dans le respect des lois et de la réglementation belges. L'ONDRAF est dans ce cas l'Autorité surveillant le respect de cette disposition réglementaire.

À la connaissance de l'AFCN, Telix souhaite produire des isotopes à destination du secteur médical. En ce qui concerne vos questions concernant les provisions et le passif nucléaire: cela dépend également des compétences de l'ONDRAF.

En ce qui concerne le risque radiologique: l'AFCN, sur base de ses analyses, juge celui-ci très faible. Les casemates et les cyclotrons sont faiblement radioactifs. Les risques restent limités à la zone contrôlée. Tous les déchets radioactifs du passif historique ont été évacués. La ventilation est toujours assurée afin d'éviter des problèmes d'humidité au sein des casemates et des locaux: celles-ci sont filtrées en permanence. Aucun rejet radioactif n'est observé. Les missions de contrôle physique menées par l'exploitant qui visent à assurer la sûreté et la radioprotection du site restent assurées.

4. ERKENNING VAN DESKUNDIGEN – AGRÉMENTS D'EXPERTS

Belgisch Staatsblad 27.04.2021
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN

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.

Moniteur belge 27.04.2021
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR

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
PETIT Thomas	6	Electrabel-Tihange	16.03.2021

Deskundige Klasse II, T1, T2 Expert Classe II, T1, T2	Termijn (jaar) Terme (an)	Installaties Installations	Uitwerking Entrée en vigueur
GUSTIN Alice	6	Vinçotte	25.04.2021
DELCORPS Xavier	4,3	Be.Sure	25.02.2021
PIRLET Véra	6	UCL	01.04.2021
LASSUS Thibault	3	Westinghouse Electric Belgium SA	31.03.2021

5. UNSCEAR MEETING 2021

Introduction

The 68th session of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR) was held online due to the Covid-19 pandemic from 21 to 25 June 2021. During the session, the Committee finalized and adopted the scientific report on occupational exposure to ionizing radiation. The UNSCEAR session also marked the 65th anniversary of the Scientific Committee with statements of congratulations from the Executive Director of UNEP, Ms Andersen, the Executive director of UNOV/UNODC, Ms Waly and the Director General of the IAEA, Mr Grossi.

The Committee agreed to extend the term of the current officers of the Bureau by one year until the start of the 69th session in May 2022 due to the long period of disruption caused by the pandemic: Gillian Hirth (Australia) as Chair, Jing Chen (Canada), Anna Friedl (Germany) and Jin Kyung Lee (Republic of Korea) as Vice-Chairs and Anssi Auvinen (Finland) as Rapporteur. Hans Vanmarcke (Belgium), as immediate past Chair, and Borislava Batandjjeva and Ferid Shannoun, as Secretary and Deputy Secretary of UNSCEAR, participate in the Bureau as advisory members.

The national delegations reviewed all documents in advance, which resulted in more than 1,000 comments, more than 80% related to the occupational exposure document proposed for adoption. The different expert groups evaluated the comments and found most of them acceptable. Only a few comments required discussion during the session. The meeting participants were spread across 17 time zones, which made a smooth discussion difficult. That the meeting was nevertheless a success was largely due to the prior round of comments.

217 participants contributed to the online session, including observers from twelve international organizations (UNEP, IAEA, IARC, ILO, FAO, WHO, EU, ICRP, NEA, ICRU, ICAO, CTBTO).

Belgian delegation

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

The Belgian delegation to the 68th session of UNSCEAR consisted of:

- Representative: Hans Vanmarcke (SCK CEN)
- Alternate Representatives: Sarah Baatout (SCK CEN), Patrick Smeesters (AFCN/FANC)
- Advisors: Petra Willems (FANC/AFCN), Hilde Engels (SCK CEN, RIZIV/INAMI), François Jamar (UCL), Leon Mullenders (Univ. Leiden, the Netherlands), Fieke Dekkers (RIVM, the Netherlands), Hilde Bosmans (KUL)

The members of the Belgian delegation reviewed and commented on the documents in advance, which significantly increased the effectiveness of the interventions of the Belgian delegation during the UNSCEAR session.

Programme of work

Introduction

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

To publish the scientific report on occupational exposure as an annex to the UNSCEAR Report to the General Assembly of the United Nations.

To publish at one of the following sessions the scientific reports on:

- Second primary cancer after radiotherapy
- Epidemiological studies of radiation and cancer
- Public exposure due to ionizing radiation from natural and other sources

To discuss and provide guidance on the progress reports:

- Implementation of public information and outreach strategy for 2020–2024
- Implementation of the Committee's strategy to improve collection, analysis and dissemination of data on radiation exposure

To update the Committee's current programme of work (2020–2024) and begin preparing the future programme of work (2025–2029).

Scientific report approved at the session

Evaluation of occupational exposures to ionizing radiation

Petra Willems and colleagues from FANC/AFCN provided data for the UNSCEAR survey on occupational exposure.

The Committee has considered the results of the evaluation on occupational exposure in comparison to its previous UNSCEAR 2000 and UNSCEAR 2008 reports and has reached the following conclusions:

- a) The evaluation of the level of occupational radiation exposure has improved substantially for certain occupational sectors, e.g., medical, mineral extraction (including coal and uranium), nuclear fuel cycle, and civilian aviation, compared to UNSCEAR 2008 Report. Collaboration with international organizations (e.g., IAEA, NEA/OECD, ICAO) is credited with much of this improvement because of the provision of additional information. The responses from the UNSCEAR and United Nations Member States were marginally improved. In spite of these improvements, the overall number of occupationally exposed workers and their collective radiation exposure are underestimated for some occupational sectors due to limited data. Another challenge for evaluating the levels of regional and global occupational exposure is to improve the consistency of reported data as well as improve representativeness of the data by participation of more countries. Initiatives for future assessments should focus on encouraging and supporting the Member States to submit their available data;
- b) The Committee estimated the total number of monitored workers exposed to ionizing radiation to be approximately 25 million in the period 2010–2014. About 54% were employed in the sectors that include exposure to natural sources of radiation (13.2 million workers) and about 46% in the sectors that include exposure to human-made sources of radiation (11.4 million workers). This is a slight increase compared to the period 1995–1999, when the total estimated number by the Committee was about 23 million workers for both sources combined;
- c) For exposure to natural sources of radiation during the period 2010–2014, the extraction and processing of coal and minerals other than coal and uranium accounted for 94% of the number of workers. About 12.5 million were employed in mining operations: 70% in coal mining and 30% in other mining operations, excluding uranium mining. The estimated number employed in civilian aviation (mainly exposed to cosmic radiation) was 0.7 million. The annual collective effective dose for natural sources was about 25,000 man Sv and the average annual effective dose was about 2 mSv (excluding oil and gas extraction and radon exposure in workplaces other than mines due to lack of data);
- d) The estimated worldwide number of monitored workers exposed to human-made sources has increased to over 11 million in 2010–2014 compared to with about 10

million in the period 1995–1999. The medical sector dominated the workforce exposed to human-made sources, encompassing about 80% of the total. The average annual effective dose for the five-year period 2010–2014 for all human-made sources was about 0.5 mSv, a substantial decrease from 1.7 mSv over 40 years, and the average annual collective effective dose was about 5,500 man Sv (see table).

Estimates of worldwide occupational exposure associated from human-made sources for the period 2010–2014

<i>Sectors</i>	<i>Number of monitored workers (10³)</i>	<i>Annual collective effective dose (man Sv)</i>	<i>Weighted average annual effective dose (mSv)</i>
Nuclear fuel cycle	762	485	0.6
Medical use	9 000	4 500	0.5
Industrial use	1 100	437	0.4
Miscellaneous use	539	38	0.1
Total	11 400	5 460	0.5

- e) The worldwide average annual effective dose for all workers during the period 2010–2014 was estimated to be around 1 mSv – about two-thirds of the value estimated for the 1995–1999 period. The annual effective dose is estimated to be around 2 mSv for workers exposed to natural sources and 0.5 mSv for workers exposed to human-made sources. In the period 1995–1999, the estimated annual effective dose to workers exposed to natural sources was 2.7 mSv (excluding radon exposure in workplaces other than mines), while the exposure from human-made sources did not change and remained at 0.5 mSv;
- f) The current evaluation of occupational radiation exposure has not identified any group of workers receiving high average annual effective doses due to implementation of new techniques in applying radiation sources. As the assessment of the worldwide occupational exposure is a complex task, the Committee relies on the collection of up-to-date data on occupational exposure from all United Nations Member States and continued collaboration with international organizations;
- g) The Committee highlights the importance and the need for reporting from more Member States in the future. Their participation will (i) maintain and extend the UNSCEAR network of national contact persons, and (ii) enhance the quality and reliability of the Committee's evaluations of sources and levels of exposure to ionizing radiation.

Documents to publish as a scientific report at one of the following sessions

Second primary cancer after radiotherapy

The report will summarize the current state of knowledge regarding second primary cancer through a combination of out-of-field organ dosimetry and genomic and molecular sciences with epidemiological findings to highlight key aspects of this increasingly important topic.

The Committee expressed interest in the risks for second primary cancer after application of newer radiotherapy technologies, such as IMRT or proton therapy, and also of embedded diagnostic procedures, such as PET-CT. However, the currently available epidemiological studies mainly examine the results of the older technologies, since the follow-up time for the new technologies is still not sufficient.

Epidemiological studies of radiation and cancer

The report will address the relationship between low dose/low-LET radiation and cancer, and how excess risk depends on the cancer site. The expert group conducted an extensive literature review and presented an updated work plan that envisions submitting the report for approval in 2025, which is one year later than planned. This is because the expert group was not established until late 2019 and many epidemiologists are currently very busy working on Covid-19 topics.

Evaluation of public exposure to ionizing radiation from natural and man-made sources

Hans Vanmarcke serves as senior technical advisor of the expert group on public exposure and Petra Willems is the national contact person to provide Belgian data for the UNSCEAR survey.

The project is a follow-up of the UNSCEAR 2008 report. The topics to be covered include: radon and its decay products, naturally occurring radioactive materials (NORM), discharges from the nuclear industry, other applications of radiation sources, legacy sites from past practices and accidents. The expert group has 50 experts and observers and is divided into 7 thematic subgroups. Methodologies for data collection and processing were developed, literature reviews began in late 2020, survey questionnaires were developed, and the survey was launched in March 2021. The Committee encourages all member states to submit all available information by the end of September 2021.

The expert group on public exposure will submit an appendix on quality criteria for evaluating public exposure to ionizing radiation for review and endorsement by the Committee at its next session in 2022.

Progress reports

Implementation of public information and outreach strategy for 2020–2024

The Committee expressed appreciation for the work of the secretariat on public information and outreach activities and noted that due to the Covid-19 pandemic the outreach activities in Japan related to the Fukushima accident have been postponed to October 2021 or the first quarter of 2022. The updating of the UNEP booklet entitled "Radiation: Effects and Sources" by the end of 2021 and its translation into more languages were welcomed.

Implementation of the Committee's strategy to improve collection, analysis and dissemination of data on radiation exposure

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

The Committee extended the mandate of the **ad hoc working group on sources and exposure** for a further year to prepare an updated strategy for the next session based on the 2010 strategy document and the recommendations of the progress reports of 2020 and 2021 to improve the exposure assessment process. In particular, the next session should discuss how to address the period between updates in order to avoid having to start from scratch at the next update of data on medical exposure or occupational exposure. A major concern in this regard is how to address the lack of data and the failure of Member States, including States members of the Committee, to provide data.

Future programme of work

The Committee endorsed the future programme of work for 2020-2024 updated by the **ad hoc working group on effects and mechanisms**:

- 2021: Diseases of the circulatory system from radiation exposure. The establishment of an expert group is planned shortly after the session so that the literature review can begin by the end of the year. Raghda Ramadan of the radiobiology unit of SCK CEN is one of the nominees for the expert group.
- 2022: Diseases of the nervous system from radiation exposure. The Committee approved the project plan developed by the ad hoc working group.
- 2023: Eye lens opacities
- 2024: Effects on the immune system
- 2024: Non-cancer health effects of ionizing radiation

The Committee extended the mandate of the ad hoc working group on effects and mechanisms, inter alia to support the development of the future programme of work for the period 2025–2029. In this regard, member states will be invited to submit candidate topics by the end of October 2021. These topics, together with those identified by the members of the ad hoc working group, will be presented for discussion at the next session (2022).

Date for the next meeting

The Committee decided to hold its 69th session in Vienna from 9 to 13 May 2022.

Hans Vanmarcke

6. 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>).

RICOMET 2021

Hybrid, Budapest, Hungary, 6-10 September, 2021

https://app.azavista.com/w/event/609b045353325a0012b9b2f9/?page_id=609b045b567d575daf089af7

The Future of Radiological Protection

ICRP

Online, 19-20 October, 2021

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

Over afval gesproken

NVS Najaarssymposium

Nieuwegein, Nederland, 12 november, 2021

<https://www.nvs.nl/agenda/2021/11/nvs-najaarssymposium-over-afval-gesproken>

Preparedness and response for nuclear and radiological emergencies

SCK CEN, NERIS

Online, 15 November - 2 December, 2021

<https://www.sckcen.be/nl/evenementen-opleidingen>

5th European Radiation Protection Week

Hybrid, Vienna, Austria, 22-24 November, 2021

<https://www.euramed.eu/erpw/>

6th European Congress on Radiation Protection

Budapest, Hungary, 30 May – 3 June, 2022

<https://akcongress.com/irpa2022/>

6th Int. Symp. on the System of Radiological Protection

ICRP 2021⁺¹

Vancouver, Canada, 7-10 November, 2022

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

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

Société Française de Radioprotection

Radioprotection, 2021, Volume 56, Numéro 2

- Evaluation of neutron spectra and dose equivalent from a Varian 2100C/D Medical Linear Accelerator: Monte Carlo simulation and a literature review, *S. Razghandi, K. Karimi-Shahri and M.M. Firoozabadi*
- Radiation dose typical values per procedure complexity for transcatheter ventricular septal defect closure in pediatrics, *C. Rizk, R.N. Haddad, Z. Saliba and J. Farah*
- Ionizing radiation and its considerations in imaging diagnosis: comparison of absorbed dose between cone beam computed tomography and multi-detector computed tomography in the head and neck, *P.L.E. Oliveira, C.R. Starling, C.L.P. Mauricio, F.R. Guedes, M.A. Visconti and A.C.O. Ruellas*
- Knowledge levels on applications of radiation in medicine among medical practitioners in Ghana, *F. Hasford, T.A. Sackey, S. Inkoom, E.K. Sosu, E.N.B. Hammond, A.K. Awua, M. Pokoo-Aikins, T.B. Dery, S. Teye, S. Issahaku, E.K. Eduful and M. Boadu*
- Caractérisation des formes physico-chimiques des deux radionucléides principaux (¹⁸F et ¹¹C) produits par irradiation de cible et du principal radionucléide parasite (¹³N) rejetés par les installations françaises de fabrication de radiopharmaceutiques au moyen d'un cyclotron, *S. Van Ryckeghem*
- Review of operational indications on the design of facilities for radiopharmaceutical manufacturing in Italy, *M.A. D'Avanzo, G.M. Contessa, G. Cocomello, M. Mattozzi, M. Pacilio, S. Sandri and F. Campanella*

- Rejets de tritium dans l'environnement et impact : évolutions récentes et perspectives, *C. Fayolle, M. Fournier, G. Planckue, N. Reynal et O. Riviere*
- Changes in radiation protection measures after the Fukushima Daiichi nuclear accident: evaluation of meeting minutes of the Nuclear Regulation Authority, Japan, *T. Nirasawa, M. Tsubokura and M. Murakami*
- Review and assessment of national efforts to manage radioactive sources and enhance nuclear security measures in Lebanon, *F. Malak, R. Baydoun, K. Zahraman, D. Dimitrov and B. Nsouli*

8. FROM THE IAEA NUCLEAR EVENTS WEB-BASED SYSTEM

Am-241 meltings; INES Rating 1; Radiation source, Finnish steel factory, Finland

Several orphan Am-241 sources, which were inadvertently included in scrap metal, were melted in a Finnish steel factory. One event happened in 2019 and four events in 2020 as follows:

- 2019, January 18th, estimated activity 1 100 MBq
- 2020, February 28th, estimated activity 1 400 MBq
- 2020, September 5th, estimated activity 1 500 MBq
- 2020, November 8th, estimated activity 2 300 MBq
- 2020, November 28th, estimated activity 4 200 MBq

Also, in one event Ba-133 (estimated activity 120 MBq) was melted on December 10th, 2020 in the same steel factory.

It is possible that more than one source might have been melted in one or more of the events mentioned above.

The melting of the sources was detected by the radiation pulse rate monitoring within the steelworks smelting process. The activities of the melted sources were estimated from the activity concentrations of slag and dust.

The sources were traced by the operator to stainless steel scrap delivered from Europe (the Netherlands, Poland, Germany and the United Kingdom). Origin of the scrap metal is unknown.

Due to its physical properties most of the Am-241 activity is partitioned into the slag phase (approx 99%) and dust phase (1%). Based on measurements Ba-133 behaves like Am-241.

Radioactive materials in the dust phase were captured in the filtration with other particulates and thus there were no environmental releases. Small percentage of the dust phase were released into the mill environment resulting the surface contamination. In the Am-241 and Ba-133 melts, the steel remained uncontaminated. Nobody was exposed.

The factory has screening detectors of incoming scrap. Due to attenuation by other scrap, the sources could pass through, despite of the modern screening technology used.

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>