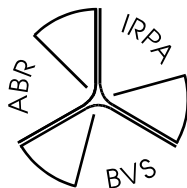


NEWSLETTER 168

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

Driemaandelijks tijdschrift

**JANUARI-FEBRUARI-MAART
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

**JANVIER-FEVRIER-MARS
2021**

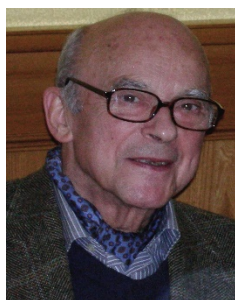
Bezoek onze website

<https://www.bvsabr.be>

Visitez notre site web

Inhoud	Sommaire	Pag.
IN MEMORIAM André Wambersie		3
1. Activiteiten van de Vereniging	Activités de l'Association	
1.1. Algemene vergadering	Assemblée générale	4
1.2. Volgende vergaderingen	Prochaines réunions	11
2. Uit het Belgisch Staatsblad	Extraits du Moniteur belge	11
3. Parlementaire vragen	Questions parlementaires	12
4. Meeting European IRPA associate societies		26
5. UNSCEAR meeting 2020		27
6. Hoge Gezondheidsraad	Conseil Supérieur de la Santé	32
7. European Atlas of Natural Radiation		33
8. European ALARA network		33
9. Announcements of training courses, conferences and meetings		33
10. Wat schrijven de zusterverenigingen?	Qu'écrivent les sociétés soeurs?	34
11. From the IAEA Nuclear Events Web-based System		34

IN MEMORIAM André Wambersie (°1930 - †2020)



Professor André Wambersie overleed op 27 november 2020. Hij was een prominent lid van BVS-ABR.

Hij was verbonden aan de Université Catholique de Louvain (UCL), waar hij in 1957 zijn medische doctorstiel had behaald en tien jaar later een PhD, na verdere studies aan het Institut Gustave-Roussy in Villejuif. Hij werd hoofd van het departement Radiotherapie, Neutrontherapie en Curietherapie van de Cliniques Universitaires St-Luc. Hij verrichtte er baanbrekend werk rond neutron- en protontherapie. Na zijn emeritaat in 1995 bleef hij verder gastcolleges geven aan Ohio State University, aan University college of London en in Wenen.

Hij bekleedde een unieke positie in de radiotherapie en de stralingsbescherming omdat hij niet alleen uitmuntte door zijn medische kennis maar ook voortbouwde op zijn grote vertrouwdeheid met de fysica (André had overigens al een bachelor ingenieurstitel behaald vooraleer zijn medische studies aan te vatten). Hij omringde zich voor zijn spitsonderzoek met fysici, chemici en ingenieurs, en hij hechtte groot belang aan nauwkeurige dosimetrie. Hij moedigde de onderzoeksgroep in Gent aan om dosimetrie standaarden uit te bouwen.

Het is dan ook vanzelfsprekend dat professor Wambersie op dit gebied snel internationale faam verwierf en zich in het bijzonder heeft ontplooid binnen ICRU, International Commission on Radiation Units and Measurements. Hij was Voorzitter van ICRU van 1997 tot 2006 en was nog steeds erevoorzitter. Hij bleef ICRU verder vertegenwoordigen bij UNSCEAR. Op initiatief van BVS-ABR en enkele zusterverenigingen werd hij in 2007 genomineerd voor de Sievert Award.

Naast zijn internationale uitstraling speelde Professor Wambersie ook een belangrijke rol in België. Hij was meer dan dertig jaar lid van de Belgische delegatie bij UNSCEAR en was lid van de Wetenschappelijke Raden van het FANC en van het SCK CEN. Maar hij was vooral actief in de HGR, en tot 2002 voorzitter van de sectie Stralngen. Daar bracht hij tientallen adviezen tot stand die het FANC in staat stelden een actievere rol te spelen in de medische sector. Met HGR realiseerde hij in België de doorbraak van de stralingsbescherming in de geneeskunde. Hij organiseerde met HGR ook een innoverende workshop over

Le Professor André Wambersie est d c d  le 27 novembre 2020. Il était un membre  minent de l'ABR-BVS.

Il était rattach  à l'Université Catholique de Louvain (UCL), université ou il avait obtenu en 1957 son titre de docteur en médecine et dix ans plus tard le PhD, ayant poursuivi ses études à l'Institut Gustave-Roussy   Villejuif. Ensuite il dirige le département Radiothérapie, Neutron thérapie et Curiethérapie des Cliniques Universitaires St-Luc. Il y conduisit des travaux innovants sur la thérapie aux neutrons et protons. Après son  m ritat en 1995 il enseigne toujours, comme professeur invité à la Ohio State University, à la University college of London et à Vienne.

Il occupait une position de premier plan en radiothérapie et en radioprotection, excellent non seulement par son savoir en médecine mais s'appuyant sur sa familiarité avec la physique. (André avait par ailleurs comme bachelier un degré d'ingénieur avant d'entamer les études de médecine). Il s'entourait de physiciens, de chimistes et d'ingénieurs pour conduire ses recherches de pointe. Il attachait grande importance à une dosimétrie précise. Il a encouragé le groupe de chercheurs à Gand   établir des étalons de référence.

Il est donc tout à fait naturel que dans ce domaine le professeur Wambersie gagna rapidement une réputation internationale. Il s'est révélé en particulier au sein de l'ICRU, International Commission on Radiation Units and Measurements. Il fut Président de ICRU de 1997   2006. Il était toujours président d'honneur et représentait ICRU auprès de UNSCEAR.   l'initiative de l'ABR-BVS et de quelques associations sœurs il fut nomin  en 2007 pour le Sievert Award.

Sauf son rayonnement international, le Professeur Wambersie jouait un rôle important en Belgique. Pendant plus de trente ans il fit partie de la délégation belge à UNSCEAR, il était membre des Conseils Scientifiques aussi bien de l'AFCN que du SCK CEN. Mais il était surtout actif au sein du Conseil Supérieur de la Santé, et il y présida jusqu'en 2002 la section Rayonnements. Il y a rédigé des dizaines d'Avis, qui ont permis à l'AFCN de jouer un rôle plus actif dans le secteur médical. Avec le CSS, André a réalisé la perc e de la radioprotection en médecine. Par ailleurs il a organisé un workshop innovant "Cardiovascular

“Cardiovascular Brachy Therapie” (Mol, 9/9/2000).

Professor Wambersie zal velen van ons, en in de gehele wereld, bijblijven en tot voorbeeld dienen, door de omvang van zijn kennis, zijn conceptueel inzicht, zijn bekommernis voor logische consistentie van de begrippen en voor hun definitie in een taal die zowel klinici als wetenschappers aanspreekt. Kort voor zijn overlijden op 90-jarige leeftijd heeft André zich nog ingezet om, via de Annales van BVS-ABR, een goed begrip van de dosimetrische definities blijvend te propageren.

We zullen hem ook herinneren als een goed mens, met oprechte belangstelling voor de vragen en zorgen van anderen, en bereid om te helpen.

Augustin Janssens, Gilbert Eggermont, Claire Stiévenart-Godeau en Hans Vanmarcke

Brachy Therapy” (Mol, 9/9/2000), sous l’égide du CSS.

Beaucoup d’entre nous, et dans le monde entier, se souviendront du Professeur Wambersie, et il leur sera un exemple pour l’ampleur de ses connaissances, sa réflexion conceptuelle, son souci de cohérence logique de la terminologie et pour la formulation des concepts en des termes qui parlent aussi bien aux scientifiques qu’aux cliniciens. Peu avant son décès à l’âge de 90 ans, André s’est engagé d’assurer durablement, à travers les Annales de l’ABR-BVS, la bonne compréhension des définitions dosimétriques.

Nous garderons en mémoire un homme bien, sincèrement intéressé aux questions et aux soucis d’autrui, et toujours prêt à aider.

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

1.1 Algemene vergadering – Assemblée générale – 04-12-2020

Woord van de uittreidend Voorzitter – Communication du Président sortant

Beste leden,
Chers Membres,

2 ans, al 2 jaar !

En 2 ans bien des choses se sont passées et ont modifié notre quotidien et notre manière d’envisager l’avenir !

Na deze twee jaar wil ik een stand van zaken opmaken. We hebben de wijziging van de statuten kunnen initiëren en onze vereniging zal normaal gesproken binnenkort de status van VZW krijgen. Dit geeft aan de vereniging iets meer structuur, een betere wettelijke basis en ook een betere bescherming voor haar leden.

Un autre point développé au cours de ce mandat est l’évaluation de notre communication qui aboutira à une révision de nos canaux de communication: le site internet, les Annales et la Newsletter. Cette révision était essentielle afin de maintenir notre contact et notre impact sur les jeunes et les moins jeunes de nos membres.

Tenslotte is er ook een werkgroep voor RPO's opgericht, met het oog op een mogelijke integratie in onze vereniging op termijn. De werkgroep staat nog aan het begin van haar reflectie, maar is zeker op goede weg!

Deze drie grote projecten werden uitgevoerd door verschillende bestuursleden in samenwerking met enkele van onze leden. Ik wil het uitstekende werk van het hele bureau gedurende deze 2 jaar benadrukken en meer in het bijzonder van Isabelle Meirlaen, Tanja Perko, Chantal Mommaert en Tom Clarijs en ook van Hans Vanmarcke voor het goede werk voor de Newsletter. Dank u voor de zeer goede samenwerking tijdens deze 2 jaar.

Différents membres ont également été très actifs au cours de ces 2 années mais les citer serait en oublier. Merci à toutes et tous.

Ces groupes de travail, mais aussi l’organisation des conférences et des formations permettent de rendre notre Association toujours plus grande et plus crédible, mais cela ne peut se faire sans un ensemble de membres motivés. Le renouveau de la communication va permettre, je l’espère, à l’Association d’intégrer de plus en plus de jeunes membres et de la rendre encore plus dynamique. Ce dynamisme est nécessaire dans le contexte actuel et ce pour différentes raisons.

Tout d’abord, on ne peut pas passer à côté de ce satané virus qui contraint notre vie depuis plusieurs mois. Son impact est important d’un point de vue sanitaire et familial mais aussi au niveau de la radioprotection sur les sites comme nous le verrons dans la seconde partie de la journée. Son impact a été également visible sur nos différentes organisations mais je pense que nous avons pu relever clairement le défi en organisant nos trois dernières conférences en distanciel et qui ont été un réel succès. Nous devons cependant regretter nos relations amicales et nos discussions informelles qui s’en trouvent largement perturbées. Merci à tous ceux qui ont permis ces réalisations, notamment Engie et le SCK CEN pour les salles et les connections internet.

Ten tweede zullen de huidige beslissingen over de energievoorziening ook gevolgen hebben voor de toekomstige generaties voor wat betreft hun motivatie om in onze voetsporen te treden op het gebied van stralingsbescherming. Kerncentrales zijn inderdaad het meest zichtbare deel van onze ijsberg, maar de hoofdzaken liggen ernaast: medische diensten, transport, industrie,

onderzoek... Deze sectoren zullen indirect beïnvloed worden door het besluit om de centrales te sluiten. Nuclear in de breedste zin van het woord blijft een technologie van en voor de toekomst, en er zijn nog veel mogelijkheden in de verschillende sectoren. We moeten deze boodschap aan de jongeren overbrengen, zodat we niet over een paar jaar zonder deskundigen komen te zitten.

Dans la suite de cette assemblée générale, nos collègues vont vous synthétiser l'année écoulée. Mais avant de leur passer la parole, je voudrais encore souligner quelques points heureux et moins heureux.

Tout d'abord, nous devons malheureusement souligner le décès d'un honorable membre de la communauté internationale de la radioprotection (ancien président de l'ICRU), je parle de notre honoré confrère André Wambersie qui nous a quitté ce 27 novembre 2020. Nos pensées accompagnent sa famille et proches.

Nous souhaitons également un prompt rétablissement à un de nos anciens présidents, à savoir Jean Paul Samain qui se remet doucement d'un AVC.

Pascal Froment

Rapport van de Secretaris-generaal – Rapport du Secrétaire général

Geachte collega's, mes chères collègues,

Gelieve hierbij het activiteitenrapport voor het werkingsjaar 2020 van de Vereniging te willen vinden.

1. Samenkomsten van het Bureau / Réunions du Bureau

Le Bureau s'est réuni 5 fois au cours de l'année ; la première réunion en personne et puis en ligne (Teams) : les 31 janvier, 15 mai, 5 juin, 4 septembre et 13 novembre. Lors de ces réunions différents sujets ont été discutés et préparés :

- Voorbereiding van de wetenschappelijke vergaderingen

2. Wetenschappelijke vergaderingen / Réunions Scientifiques

- Le 7 février 2020
"BHPA Symposium: Joint session with BVS-ABR"
Exposés de *M. Bourguignon, J. Claes, M. Vandecapelle, C. Woiche*
- Le 19 juin 2020 : Webinar
"Radiation Effects on Materials"
Exposés de *E. De Bruycker, B. Mast, V. De Smedt, J. Prinzie*
- 11 september 2020
Studiedag in samenwerking met NVS: "Nuclear Detection, Scanning and Security at Customs"
Bijdragen van *P. Fias, J.H. Bubberman, A. Klop, J. De Vos, O. Bassa, M. van der Pligt*

Mais il y a aussi de bonnes choses, de nombreux membres nous ont rejoints, des jeunes et des moins jeunes. Et des membres émérites sont toujours là. Je voudrais souligner quelqu'un qui est un exemple de longévité et de motivation pour la radioprotection qu'elle a chevillé au corps, je parle bien entendu de notre chère Claire Stiévenart. Les prochaines annales souligneront ce parcours hors norme. Claire, mes amicales salutations à distance.

Tot slot ben ik echt blij om mijn mandaat aan de eerste "Voorzitster" van onze vereniging te geven, in de hoop dat ze niet de laatste zal zijn. Competentie is geen kwestie van geslacht, ras, taal, lengte of gewicht, het is gewoon een kwestie van competentie.

Het is dan ook een eer en een genoegen om mijn mandaat over te dragen aan Chantal.

Merci à toutes et tous pour votre collaboration, longue vie à l'ABR et excellent mandat à Chantal !

3. Werkgroepen / Groupes de travail

- De werkgroep “Communicatie” wordt voorgezeten door T. Perko, die tijdens de Algemene Vergadering toelichting gaf over de resultaten van de online enquête over de communicatiekanalen van de vereniging: Newsletter, website, annalen en mailings.
- De voorzitter van de werkgroep “Statuten”, D. Berus, gaf tijdens de Algemene Vergadering uitleg bij de nieuwe statuten die de vereniging omvormen van een feitelijke vereniging naar een vereniging zonder winstoogmerk (vzw).

4. Leden / Membres

- Le nombre de membres de l’association reste relativement stable à 400.
- Dertig kandidaat nieuwe leden werden aan de Algemene Vergadering voorgesteld.

Nieuwe leden / Nouveaux membres

Voornaam Prénom	Naam Nom	Organisatie Organisation	Studies Etudes
Bande	Thomas	FANC	Burgerlijk Ingenieur - Werktuigkunde
Beckers	Jann	Engie Electrabel	Burgerlijk Ingenieur - Elektrotechniek
Belmans	Niels	SCK CEN	Biomedische Wetenschappen
Berbiers	Christophe	Engie Electrabel	Ingénieur civil électromécanicien (énergétique) - Génie Nucléaire
Berden	Rutger	FANC	Industrieel Ingenieur - Kernenergie/Radiochemie
Bernard	Maxime	Be.Sure	Master en Physique
Daubie	Evelyne	Université de Mons	Doctorat en Sciences Physiques
De Baetselier	Iwein	FANC	Licentiaat Natuurkunde
De Vleeschhouwer	Marc	Engie Electrabel	Burgerlijk Ingenieur - Materiaalkunde - Master in de Kernwetenschappen
De Zutter	Peter	Liantis	Arbeidsgeneeskunde, Postgraduaat in de Radioprotectie
Edmond	Olivier	AFCN	Ingénieur Industriel
Gackowski	Joris	Electrabel	Medical Nuclear Engineering & BNEN
Galzy	Aurélié	Bel V	Ingénieur Chimie et procédés - Energie Nucleaire
Haemers	Ella	Attentia	Arbeidsgeneeskunde, Postgraduaat in de Radioprotectie
Hannes	Frits	Engie Electrabel	Burgerlijk Ingenieur – Werktuigkunde & Elektrotechniek
Henry	François	AFCN	Ingénieur Civil Electromécanique
Jacquemin	Alexandre	AFCN	Ingénieur Industriel
Karasinski	Christophe	Transnubel – Engie Solutions	Ingénieur Génie physique et nucléaire
Koyo Eveve	Lois	Vinçotte Controlatom	Biomedical Engineering
Lancelot	Marie	Engie Electrabel	Ingénieur Civil - Ecole des Mines de Nancy, Energy & Matériaux
Lemahieu	Nathan	FANC	Doctor in de ingenieurswetenschappen - toegepaste Natuurkunde + postgraduaat Stralingsdeskundige
Naveau	Roel	Liantis	Arbeidsgeneeskunde, Postgraduaat in de Radioprotectie
Ost	Thomas	Engie Electrabel	Ingénieur civil chimiste
Raes	Laurens	Engie Electrabel	Burgerlijk Ingenieur – Electromechanica & BNEN
Schrayen	Virginie	AFCN	Ingénieur civil
Tagnon	Delphine	CESI	Médecin du travail

Van Boxelaer	Ludwig	CESI	Arbeidsgeneeskunde, Postgraduaat in de Radioprotectie
Van Cauwenberge	Wim	Engie Electrabel	Master in nuclear engineering - Stralingsdeskundige
Willekens	Stefanie	FANC	Biomedische Wetenschappen - PhD Nucleaire Geneeskunde - PG Stralingsdeskundige
Cremers	Joris	FANC	Burgerlijk natuurkundig ingenieur / Master in Europees en Internationaal Recht / Postgraduaat Stralingsdeskundige

Ontslag / Démission

- 10 leden hebben lidmaatschap opgezegd wegens pensioen, andere activiteiten, ...
- 20 leden zijn op inactief gezet wegens 3 jaar achterstallige lidmaatschapsbijdrage (12) of ontbrekende contactgegevens (8).

5. Newsletter

3 numéros ont paru: en février, août et novembre. Le numéro de mai a été annulé en raison de la situation de crise au début de la pandémie corona.

6. Annales / Annales

Vol. 45/2020 : Claire Godeau-Stiévenart
 Claire nous raconte l'Association belge de Radioprotection

Jef Van Caueren

Werkgroep statuten – Groupe de travail statuts

Eind 2019 werd door het Bureau de beslissing genomen de vereniging van feitelijke vereniging om te vormen naar een vereniging zonder winst oogmerk (vzw).

De belangrijkste redenen hiervoor waren:

- Een vzw geldt als rechtspersoon wat een betere dekking van risico's geeft voor de leden en de bestuursleden. Zo zal een bestuurslid die de organisatie van een event op zich neemt niet langer in eigen naam handelen maar de vzw vertegenwoordigen.
- In de statuten van een vzw dient de structuur van de vereniging duidelijk omschreven te worden zoals de samenstelling, bevoegdheden, aanstelling en werking van het Bestuur (voordien Bureau genoemd).
- Enkel een vzw kan een KBO-nummer aanvragen bij een ondernemingsloket. Dit KBO-nummer is nodig om over een elektronische betalingsmodule te kunnen beschikken wat de opvolging van de betalingen van lidgelden en opleidingsdagen vereenvoudigd.

De statuten werden door de werkgroep uitgewerkt in overeenstemming met het Wetboek van Vennootschappen en Verenigingen en via e-mail (office@bvsabr.be) naar de leden verstuurd op 24 oktober 2020. Sinds die datum tot de dag van Algemene Vergadering werden geen vragen of opmerking op de statuten ontvangen.

Tijdens de AV werden de statuten bondig overlopen en kon tot stemming worden overgegaan.

De statuten werden met een stemming van 92% akkoord en 8% onthoudingen aanvaard, zodat in de loop van 2021 de verdere stappen tot oprichting van de vzw kunnen worden genomen:

- Opstellen van de oprichtingsakte
- Overmaken van het dossier aan de Griffie van de Ondernemingsrechtbank
- Registratie van de uiteindelijke begunstige (UBO of Ultimate Beneficial Owner)

Danielle Berus
 Voorzitter werkgroep
 Président groupe de travail

Verslag van de Penningmeester – Rapport du Trésorier

Inkomsten en uitgaven

De inkomsten voor het jaar 2020 lagen iets hoger dan in 2019. De uitgaven voor 2020 waren uitzonderlijk laag, te wijten aan de lage werkingskosten van de Vereniging, het efficiënt innen van lidgelden, maar vooral de noodgedwongen virtuele wetenschappelijke vergaderingen en de uitgestelde vergadering rond “Surveillance of

Chantal Mommaert

De algemene vergadering stemt in met het verslag van de penningmeester en verleent decharge.

Radioactivity in the Environment”. Dit leidt tot een zeer positieve balans inkomsten – uitgaven van de vereniging voor 2020.

Stand van de rekeningen op 1 december 2020:

Lopende rekening: €47 148,22

Spaarrekening: €19 419,38

Colloquium rekening: €43 549,48

Les comptes sont approuvés et l'assemblée générale donne décharge au trésorier.

Vaststelling van de lidmaatschapsbijdrage voor 2021 – Fixation des cotisations pour 2021

Het Bureau stelt voor om de lidmaatschapsbijdrage niet te verhogen. De algemene vergadering keurt dit voorstel goed. Het lidgeld voor 2021 is:

- €60 voor een gewoon lid
- €40 voor een gepensioneerd lid
- €15 voor een student

Le Bureau propose de ne pas augmenter la cotisation pour les membres. L'assemblée générale approuve cette proposition. Le montant de la cotisation pour l'année 2021 est fixé à:

- €60 pour un membre ordinaire
- €40 pour un membre retraité
- €15 pour un membre étudiant

Betaling van de lidmaatschapsbijdrage voor 2021 – Paiement de cotisation pour 2021

Wij zouden het op prijs stellen indien u uw bijdrage zou overmaken op de rekening van de Belgische Vereniging voor Stralingsbescherming IBAN BE79 2100 2447 1233 (BIC GEBABEBB). Gelieve duidelijk de naam van het betrokken lid bij de overschrijving te vermelden.

Nous vous saurions gré de verser cette somme à votre meilleure convenance au compte de l'Association belge de Radioprotection à BE79 2100 2447 1233 (BIC GEBABEBB). Veuillez également indiquer clairement le nom du membre auquel se rapporte la cotisation.

Als lid van de Belgische Vereniging voor Stralingsbescherming bent u automatisch ook lid van IRPA, waardoor u tegen gunsttarief een abonnement kunt nemen op Health Physics. Het jaarabonnement 2021 voor Health Physics wordt vastgelegd op €97 voor een versie op papier + online. Het jaarabonnement 2021 voor de elektronische versie (online) wordt vastgelegd op €80.

Les membres de l'Association belge de Radioprotection sont d'office membres de l'IRPA, ce qui leur donne la possibilité de s'abonner à prix réduit à Health Physics. L'abonnement annuel 2021 pour Health Physics est fixé à 97 € pour une version sur papier + en ligne. L'abonnement annuel 2021 pour la version électronique (en ligne) est fixé à 80 €.

Indien u zich op Health Physics wenst te abonneren, gelieve dan uw lidmaatschapsbijdrage te verhogen met de prijs van het abonnement en de reden van betaling duidelijk op het overschrijvingsformulier te vermelden.

Si vous désirez souscrire cet abonnement, il y aurait lieu d'augmenter alors, le montant de votre cotisation du prix de l'abonnement en indiquant clairement le motif du paiement.

Isabelle Meirlaen
Permanent Secretaris BVS
Secrétaire permanente ABR

Check uw gegevens op het ledenportaal – Vérifiez vos coordonnées sur le portail des membres

Actualiseer uw persoonlijke informatie om zo de laatste info te krijgen van BVS via mail of post.
Log in op het beveiligde webportaal van BVS via <https://www.bvsabr.be/login.asp>.

Mettez à jour vos informations personnelles pour assurer d'obtenir les dernières informations de l'ABR par email ou par courrier. Login au portail Web restreint de l'ABR via <https://www.bvsabr.be/login.asp>.

Tom Clarijs
Webmaster

Aanvaarding van de nieuwe leden – Agréation de nouveaux membres

De algemene vergadering keurt de toetreding van de nieuwe leden goed.

Les candidats cités par le secrétaire général sont agréés par l'assemblée.

Verkiezing van het Bureau - Election du Bureau

Een voorstel van Bureau voor de periode 2021-2022 werd voorgelegd aan de leden van de algemene vergadering. Er werden geen opmerkingen gemaakt en de algemene

vergadering keurde de nieuwe samenstelling van het Bureau van de vereniging in consensus goed.

Het Bureau voor de volgende twee jaar is als volgt samengesteld:

EXECUTIVE COMMITTEE 2021-2022

President: C. MOMMAERT

Vice-Presidents

Past President: P. FROMENT

Future President: P. KOCKEROLS

General Secretary: J. VAN CAUTEREN

Permanent Secretary: I. MEIRLAEN, V. MERTENS (mentor)

Treasurer: N. VERMEULEN

Webmaster: T. CLARIJS

Members:

D. BERUS
G. DÉLÉCAUT
B. GERIN
A. JANSSENS
H. JANSSENS
B. LANCE
T. PERKO
A. POLAK
W. SCHROEYERS
C. STIEVENART
J. VANREGEMORTER

Counselors:

L. BAEKELANDT
H. DECLERCQ-VERSELE
J. DELHOVE
H. DRYMAEL
G. EGGERMONT
F. HARDEMAN
P. HUBLET
J. POTE
J.P. SAMAIN
P. SMEESTERS
M. SONCK
C. STEINKUHLER
M. VAN EIJKEREN
H. VANMARCKE

Woord van de nieuwe Voorzitter - Communication du nouveau Président

Beste leden van de vereniging,
Chers collègues-radioprotectionistes,

Toen ik 2 jaar geleden inging op het voorstel van de toenmalige voorzitter, Michel Sonck, om het voorzitterschap van de BVS op te nemen in 2021, had ik me de toespraak als nieuwe voorzitter wel enigszins anders voorgesteld. Ik keek uit naar een levendige interactie met jullie, de leden, een blij weerzien, een gezellige babbel bij de koffie, met een speculaasje van de Sint, maar helaas heeft corona er anders over beslist. De huidige situatie belet me echter niet om mijn dank uit te spreken voor het vertrouwen dat de vereniging mij schenkt om zijn activiteiten voor de volgende twee jaar in goede banen te leiden en de uitstraling van de vereniging verder te promoten. Ik mag me blijkbaar ook een primeur toe eigenen, namelijk deze van eerste vrouwelijke voorzitter van de BVS, al hoop ik dat dit niet de enige reden is waarom ik deze functie toevertrouwd kreeg.

Het begon voor mij allemaal tijdens IRPA12 in 2008 in Buenos Aires, waar Gilbert Eggermont in zijn hoedanigheid van voorzitter, zeer actief werkte aan een vervrouwelijking van het Bureau van de vereniging en me overtuigde om me kandidaat te stellen. Na enkele jaren als lid van het Bureau voor het organiseren van wetenschappelijke vergaderingen en opleidingsdagen, en ook als penningmeester, ben ik vandaag zeer gevleid en vereerd om het voorzitterschap van deze vereniging op te nemen.

Je considère avoir beaucoup de chance de reprendre la présidence à un moment où l'association est bien organisée et financièrement saine. L'évolution vers un statut d'asbl, ne fera que la renforcer et offrira également un degré de protection à l'association, aux membres de son bureau et à ses finances. La crise sanitaire a forcé l'ABR à se montrer souple et dynamique dans son mode de fonctionnement et dans l'organisation de ces événements. Grâce aux compétences diverses et variées des membres du bureau dans le domaine de l'IT et les plateformes virtuelles mises à disposition, l'ABR a pu continuer ses activités et vous offrir un programme scientifique intéressant en 2020.

Je tiens à remercier Pascal en tant que président de l'ABR et tous les membres du bureau, ainsi que les conseillers pour ces aboutissements mais également pour la bonne ambiance de travail et d'entente au sein du bureau. C'était toujours un plaisir pour moi de se retrouver et j'espère pouvoir continuer dans cette voie-là et promouvoir cette collaboration volontaire et constructive. Bien sûr, l'association n'aurait pas beaucoup de sens ou de succès sans la participation active de ses membres. Je tiens donc également à vous remercier pour la confiance que vous avez gardé dans l'ABR par ces temps difficiles et je compte sur vous pour les deux années à venir.

Maar nu even naar de meer inhoudelijke aspecten en activiteiten van de Vereniging voor de volgende 2 jaar. De regelgeving rond stralingsbescherming in België heeft dit

jaar een belangrijke mijlpaal bereikt, met de volledige omzetting van de 2013/59 EURATOM richtlijn in een herziening van het ARBIS. Deze richtlijn werd stapsgewijs omgezet om in augustus van 2020 zijn eindpunt te bereiken. Deze graduele aanpak was misschien wel een goede zaak voor de stralingsbescherming op het terrein. De hervorming van de fysieke controle is daardoor al goed op weg of zelfs al helemaal geïmplementeerd, de begrippen RPO en RPE zijn ingeburgerd in het landschap. Eén van de volgende uitdagingen is nu o.m. het implementeren van de nieuwe vrijgaveniveaus, met impact op dagelijkse vrijgave in de nucleaire installaties, maar ook op het plannen van ontmanteling en het inschatten van de daarbij horende afvalhoeveelheden. Het is intussen een feit dat ontmanteling van kerncentrales nabijkomt. Projecten van die grootteorde zijn nieuw voor België. Het is voor mij ook duidelijk dat nucleaire veiligheid tijdens de uitbating van deze installaties de belangrijkste bekommernis was, maar dat er nu een verschuiving zal optreden naar stralingsbescherming als primaire bekommernis. Deze zal samen met industriële risico's een cruciale rol zal spelen. Het zal ALARA op zijn best worden, want sociale en economische factoren zijn intrinsiek gelinkt aan ontmanteling. Naar mijn gevoel staat de stralingsbescherming voor nieuwe uitdagingen.

Mises à part l'arrêt des centrales et les activités de démantèlement qui surgissent à l'horizon, l'expertise et les activités en radioprotection restent bien sûr toujours importantes dans le domaine du médical et de l'industrie. Ces domaines restent dans le core-business de notre Association et les échanges avec les collègues de la BHPA continuerons. Nous espérons avoir des échanges avec d'autres acteurs qui touchent au domaine de la radioprotection et je pense en particulier à la médecine du travail.

2021 is ook het jaar van een trieste tiende verjaardag, nl. deze van de ramp in Fukushima Daiichi, die plaatsvond op 11 maart 2011. De BVS zal samen met de BNS een gezamenlijke activiteit organiseren ter nagedachtenis van deze gebeurtenis op 9 maart 2021.

Tot slot wil ik nog mijn ambities als voorzitter met jullie delen.

Ik hoop de uitstraling van de vereniging verder te promoten en ze te profileren als een onafhankelijke wetenschappelijke vereniging, met een informatieve rol enerzijds, maar ook een aanspreekpunt voor bezorgdheden en een forum voor open discussies en overleg. We kunnen hierbij voortbouwen op onze formule van wetenschappelijke vergaderingen en opleidingsdagen, met webinars en aandacht voor jonge leden via YSE (Young Scientist Event). Via onze website, Newsletter en de werkgroep communicatie, hoop ik niet alleen onze leden, maar ook een ruimer publiek te bereiken. Ik geloof dat correcte informatie en open discussies over aspecten van straling en stralingsbescherming een afdoend middel zijn tegen een klimaat van radiofobie.

Daarnaast wens ik de banden met zusterverenigingen (NVS, SFRP, ...) te versterken en de internationale uitwisselingen o.m. via IRPA verder uit te bouwen.

Ik koester deze ambitie, omdat ik weet dat ik op een goede bestuursploeg kan rekenen en dynamische leden in de Vereniging.

Chantal Mommaert

1.2 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/activitesbvsabr.asp?ID=&lang=NL&p=2&s=7>

Je vous remercie déjà pour votre collaboration et votre soutien et j'espère pouvoir vous rencontrer -de préférence en personne- lors des prochaines activités de l'ABR.

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/activitesbvsabr.asp?ID=&lang=FR&p=2&s=7>

09.03.2021

Fukushima: consequences and lessons learnt

Jointly organised by BVS-ABR and BNS

WEBINAR

23.04.2021

Surveillance of Radioactivity in the Environment

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 14.10.2020

FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

6 OKTOBER 2020. - Technisch reglement betreffende de opleidingsprogramma's voor de agenten voor de stralingsbescherming.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2020031490&caller=list&pub_date=2020-10-14&language=nl

Belgisch Staatsblad 22.09.2020

FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

7 SEPTEMBER 2020. - Technisch reglement houdende de minimale aanvaardbaarheidscriteria voor medisch-radiologische uitrusting die gebruik maakt van X-stralen bestemd voor fluoroscopie (fluoroscopietoestellen).

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2020015487&caller=list&pub_date=2020-09-

Moniteur belge 14.10.2020

AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

6 OCTOBRE 2020. - Règlement technique relatif aux programmes de formation des agents de radioprotection.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2020031490&caller=list&pub_date=2020-10-14&language=fr

Moniteur belge 22.09.2020

AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

7 SEPTEMBRE 2020. - Règlement technique établissant les critères minimaux d'acceptabilité pour les équipements radiologiques médicaux ayant recours aux rayons X à des fins de fluoroscopie (appareils de fluoroscopie).

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2020015487&caller=list&pub_date=2020-09-

[22&language=nl](#)

Belgisch Staatsblad 25.11.2020
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN
Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle

19 NOVEMBER 2020. - Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 18 december 2002 tot regeling van de samenstelling en bevoegdheden van de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2020015978&caller=list&pub_date=2020-11-25&language=nl

Belgisch Staatsblad 23.10.2020
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN
Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle

7 OKTOBER 2020. - Koninklijk besluit betreffende de aanduiding van een gemachtigde, de heer Simon Vleugels, 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?numac=2020015820&caller=list&pub_date=2020-10-23&language=nl

[22&language=fr](#)

Moniteur belge 25.11.2020
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR
Agence Fédérale de Contrôle Nucleaire

19 NOVEMBRE 2020. - Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 18 décembre 2002 déterminant la composition et les compétences du Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2020015978&caller=list&pub_date=2020-11-25&language=fr

Moniteur belge 23.10.2020
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR
Agence Fédérale de Contrôle Nucleaire

7 OCTOBRE 2020. - Arrêté royal portant sur la désignation d'un mandataire, M. Simon Vleugels, 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?numac=2020015820&caller=list&pub_date=2020-10-23&language=fr

3. PARLEMENTAIRE VRAGEN – QUESTIONS PARLEMENTAIRES

Vraag nr. 75 van de heer Emmanuel Burton, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 19 mei 2020 (Fr.):

Ondergrondse berging van radioactief afval.

Volgens de Luxemburgse regering is de procedure die België heeft opgestart voor de ondergrondse berging van radioactief afval, incoherent. De kernuitstap komt steeds dichterbij, maar België schept maar geen duidelijkheid over wat er daarna zal gebeuren. Of de levensduur van de kernreactoren nu wel of niet verlengd wordt, er moet hoe dan ook een definitieve oplossing worden gevonden voor het afval.

Sommige locaties die momenteel worden bestudeerd voor de berging, bevinden zich dicht bij de grens met bepaalde buurlanden, waardoor de problematiek een bijkomende dimensie krijgt. Zo vroeg de Luxemburgse minister van Milieu, Carole Dieschbourg, op 12 mei 2020 om meer informatie.

Ze betreurde dat de Belgische procedure tegenstrijdigheden

Question n° 75 de monsieur Emmanuel Burton, Député, à la ministre de l'Énergie, du 19 mai 2020 (Fr.) :

L'enfouissement de déchets radioactifs.

Pour le gouvernement luxembourgeois, la procédure lancée par la Belgique sur l'enfouissement des déchets radioactifs est incohérente. Alors que la sortie du nucléaire approche, la Belgique tarde à faire toute la clarté sur l'après. Prolongation des réacteurs ou non, une solution quant à la disposition définitive des déchets doit impérativement être trouvée.

De par la promiscuité de certains sites actuellement à l'étude pour l'enfouissement avec certains pays limitrophes, la question prend une ampleur plus large. Le 12 mai 2020, c'est la ministre luxembourgeoise de l'Environnement, Carole Dieschbourg, qui a réclamé davantage d'informations.

Après avoir déploré des incohérences et un manque de

vertoonde en onvoldoende transparant was, en voegde eraan toe dat de Belgische aanpak er niet bepaald een was die burens van elkaar verwachten.

Het voornaamste probleem heeft betrekking op zeven bergingszones die relatief dicht bij de grens met Luxemburg liggen.

1. Zijn er nog andere zones voor ondergrondse berging afgebakend? Waar bevinden die zich?

2. Vreest u niet dat er spanningen zullen ontstaan met het Groothertogdom Luxemburg?

3. Hoeveel afval produceren de Belgische kerncentrales jaarlijks?

Antwoord van 14 juli 2020:

De Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen (NIRAS) heeft een nationaal beleid voorgesteld voor het langetermijnbeheer van hoogactief en/of langlevend radioactief afval ("B" en "C"-afval geheten).

NIRAS heeft een milieueffectenevaluatie alsook een niet technische samenvatting opgemaakt.

De lopende raadpleging is slechts een eerste fase in het beslissingsproces dat moet leiden tot de daadwerkelijke toepassing van een langetermijnoplossing voor het beheer van het hoogactief en/of langlevend radioactief afval.

Zoals NIRAS publiekelijk heeft bevestigd, is de kaart met de gunstige locaties niet afkomstig van documenten van NIRAS; de locatiekeuze voor geologische opslag is noch aan de orde, noch maakt deze het voorwerp uit van de raadpleging.

Zoals u kan lezen in mijn antwoorden op de mondelinge vraag nr. 6049 (*Integraal Verslag*, Kamer, 2019-2020, CRIV 55 COM 200) heb ik van de Luxemburgse minister van Milieu, Klimaat en Duurzame ontwikkeling een schrijven d.d. 14 mei 2020 ontvangen, naar aanleiding van haar persconferentie van 12 mei 2020.

Gezien onze goede bilaterale relaties heb ik haar in mijn antwoord eraan herinnerd dat ik bereid ben met haar een onderhoud te hebben in het kader van de frequente bilaterale vergaderingen tussen onze beide landen of, indien zij dat verkiest, schriftelijk te overleggen om naar haar standpunt te luisteren en dat dan aan NIRAS te bezorgen indien zij dat wenst.

Zoals vermeld in het milieueffectenrapport bevat de volledige referentie-inventaris van het hoogactief afval, naast die 250 m³ verglaasd hoogactief afval, eveneens de 3.800 tHM (*tonne heavy metal*) verbruikt afval. Het totale volume van dat hoogactief afval bedraagt ongeveer 2.600 m³.

Het radioactief afval van categorie B dat in de toekomstige

transparence dans la procédure belge, la ministre a insisté: "Ce n'est pas l'approche que nous espérons entre voisins".

Le principal problème est causé par sept zones d'enfouissements assez proches de la frontière luxembourgeoise.

1. D'autres zones d'enfouissements sont-elles prévues? Où seraient-elles?

2. N'avez-vous pas peur de provoquer des tensions avec le Grand-Duché du Luxembourg?

3. Quelle quantité de déchets est produite annuellement par les centrales belges?

Réponse du 14 juillet 2020 :

L'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF) a proposé une politique nationale pour la gestion à long terme des déchets radioactifs de haute activité et/ou à vie longue (les déchets dénommés "B" et "C").

L'ONDRAF a opéré une évaluation des incidences environnementales, et a produit un résumé non technique.

La consultation en cours ne représente que la toute première étape dans le processus décisionnel qui doit mener à la mise en oeuvre d'une solution de gestion à long terme pour les déchets radioactifs de haute activité et/ou de longue durée de vie.

Comme l'ONDRAF l'a d'ailleurs publiquement confirmé, la carte de localités favorables n'est pas issue des documents de l'ONDRAF; le choix de localisation d'un stockage géologique n'est ni à l'ordre du jour ni l'objet de la consultation.

Comme vous retrouverez dans mes réponses à la question orale n° 6049 (*Compte Rendu Intégral*, Chambre, 2019-2020, CRIV 55 COM 200) j'ai reçu de la ministre luxembourgeoise de l'Environnement, du Climat et du Développement durable un courrier daté du 14 mai 2020, faisant suite à sa conférence de presse du 12 mai 2020.

Vu la qualité de nos relations bilatérales, je lui ai rappelé, dans ma réponse, ma disposition à la rencontrer dans le cadre des fréquentes réunions bilatérales entre nos deux pays ou, si elle le préférerait, à échanger par écrit, afin de recueillir son point de vue et de le relayer auprès de l'ONDRAF, si tel était son souhait.

Comme indiqué dans le rapport sur les incidences environnementales, l'inventaire de référence complet des déchets de haute activité comprend, outre ces 250 m³ de déchets de haute activité vitrifiés, également les 3.800 tHM (*tonne heavy metal*) de combustible usé. Le volume total de ces déchets de haute activité est d'environ 2.600 m³.

Les déchets radioactifs de catégorie B à stocker dans une

geologische bergingsinstallatie moet worden opgeslagen, vertegenwoordigt een massa van 32.000 ton terwijl het radioactief afval van categorie C een massa van 12.000 ton vertegenwoordigt.

Vraag nr. 71 van de heer Malik Ben Achour, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 15 mei 2020 (Fr.):

Berging van radioactief afval in het arrondissement Verviers.

Op 15 april 2020 heeft de Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen (NIRAS) een publieksraadpleging ingesteld over het langetermijnbeheer van geconditioneerd hoogradioactief en/of langlevend kernafval.

Naar aanleiding van de verklaringen van uw Luxemburgse ambtgenoot hebben veel lokale verkozenen vernomen dat die instelling hun regio voor die projecten uitgekozen had.

Dat geldt met name voor mijn arrondissement. Volgens de door mevrouw Dieschbourg voorgestelde kaarten zouden er tal van die projecten in dat arrondissement uitgevoerd worden. Hoewel dat niet uit de naam afgeleid kan worden, beslaat de geologische zone van het Massief van Stavelot immers het grondgebied van een tiental gemeenten, of bijna de gehele zuidelijke helft van het arrondissement.

Het is een bij uitstek toeristische regio die het *Parc naturel des Sources* en een deel van het *Parc naturel Hautes-Fagnes - Eifel* omvat. Daar komt nog bij dat het Plateau van Herve ook een van de potentiële zones is waar NIRAS haar oog op heeft laten vallen. U zult dan ook begrijpen dat dit dossier me na aan het hart ligt.

In reactie op de persconferentie van Carole Dieschburg hebt u op 13 mei verklaard dat de huidige publieksraadpleging enkel betrekking had op het principe van de geologische berging en niet op de locatie van de sites waar het afval zou kunnen worden geborgen. NIRAS heeft ook een verduidelijking in die zin gepubliceerd.

Deze eerste reacties stellen me niet helemaal gerust aangezien het Massief van Stavelot en het Plateau van Herve in het milieueffectrapport duidelijk vermeld worden als potentiële bergingslocaties.

1. Kunt u me een precieze geografische afbakening van de betrokken gebieden in het arrondissement Verviers bezorgen?

2. Zult u uw invloed als toezienende overheid NIRAS aanwenden om ervoor te zorgen dat die publieksraadpleging uitgesteld dan wel verlengd wordt?

Antwoord van 14 juli 2020:

1. De keuze van de locatie van een geologische bergingsinstallatie is niet aan de orde en is niet het voorwerp

future installation de stockage géologique représentent une masse de 32.000 tonnes tandis que les déchets radioactifs de catégorie C représentent une masse de 12.000 tonnes.

Question n° 71 de monsieur Malik Ben Achour, Député, à la ministre de l'Énergie, du 15 mai 2020 (Fr.) :

L'enfouissement de déchets radioactifs dans l'arrondissement de Verviers.

Le 15 avril 2020, l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF) a lancé une enquête publique relative à la gestion à long terme des déchets radioactifs conditionnés de haute activité et/ou de longue durée de vie.

C'est à la suite des déclarations de votre homologue luxembourgeoise que de nombreux élus locaux ont appris que leur entité serait concernée par les projets de l'organisme.

Il en a été ainsi dans mon arrondissement, notamment. Selon les cartes présentées par Mme. Dieschbourg, celui-ci serait particulièrement touché par ces projets puisque la zone géologique dite du Massif de Stavelot, comme son nom ne l'indique pas, couvre le territoire d'une dizaine de communes, soit la quasi-totalité de la moitié sud de l'arrondissement.

Il s'agit d'une région éminemment touristique et qui comprend en son sein le Parc naturel des Sources et une partie du Parc naturel Hautes-Fagnes - Eifel. Ajouté à cela le fait que le plateau de Herve fasse lui aussi partie des zones potentielles privilégiées par l'ONDRAF et vous comprendrez que je me sente particulièrement concerné par ce dossier.

En réaction à la conférence de presse de Carole Dieschburg, vous avez affirmé, le 13 mai, que la consultation publique en cours concernait uniquement le principe de l'enfouissement géologique et non la localisation des sites qui pourraient accueillir celui-ci. L'ONDRAF a également publié une clarification en ce sens.

Ces premières réponses n'apaisent pas totalement mes craintes car, de toute évidence, le rapport sur les incidences environnementales cite bel et bien le Massif de Stavelot et le plateau de Herve comme lieux potentiels d'enfouissement.

1. Pourrais-je obtenir une délimitation géographique précise des zones impactées dans l'arrondissement de Verviers?

2. Comme vous l'autorise votre pouvoir de tutelle sur l'ONDRAF, allez-vous reporter ou prolonger cette consultation publique?

Réponse du 14 juillet 2020 :

1. Le choix de localisation d'un stockage géologique n'est ni à l'ordre du jour ni l'objet de la consultation publique

van de door Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen (NIRAS) georganiseerde publieksraadpleging. Het is dus onmogelijk een precieze geografische afbakening van de potentiële bergingszones te geven.

2. Het Parlement heeft op 28 mei 2020 een resolutie verworpen met het oog op het uitstellen of opschorten van de door NIRAS georganiseerde publieksraadpleging over het langetermijnbeheer van geconditioneerd hoogradioactief en/of langlevend afval tijdens de lockdownmaatregelen door het COVID-19 virus.

Vraag nr. 669 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 3 juli 2020 (Fr.):

Wijziging van het ARBIS.

De op 29 mei ingediende wijziging van het algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen (ARBIS) (koninklijk besluit van 20 juli 2001) werd op 11 juni 2020 bekendgemaakt in het Belgisch Staatsblad. Die wijzigingen betreffen de vergunningsprocedure voor de inrichtingen van klasse I en de bepalingen met betrekking tot de milieueffectenbeoordeling.

1. Welke nieuwigheden werden er met deze wijziging ingevoerd?
2. Wat zijn de concrete effecten van deze wijziging?
3. Wat verandert er betreffende de vergunningsaanvragen voor de ontmanteling van de kernreactors, zoals Tihange 2?
4. Kan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) voortaan de ontmanteling van een kernreactor afdwingen op zijn verzoek en volgens zijn eigen schema of is een dergelijke beslissing nog steeds de exclusieve bevoegdheid van de exploitant? Als de ontmanteling nog steeds uitsluitend afhangt van de vergunningsaanvraag van de exploitant, acht u het dan niet nuttig om het ARBIS te wijzigen zodat het FANC de exploitant ertoe kan verplichten een kerninstallatie te ontmantelen in het algemeen belang en volgens het tijdsschema dat de federale overheid bepaalt?

Antwoord van 7 augustus 2020:

Dit koninklijk besluit strekt ertoe de wet van 6 december 2018 uitvoerbaar te verklaren door wijzigingen aan te brengen aan het Algemeen Reglement op de Bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de Ioniserende Stralingen. Deze wijzigingen hebben betrekking op de vergunningsprocedure voor de inrichtingen van klasse I.

Hiertoe zijn de aangebrachte wijzigingen de volgende:

- verduidelijking van de verschillende fases van het vergunningsproces;

organisée par l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF). Il est donc impossible de fournir une délimitation géographique précise des zones potentielles de stockage.

2. Le Parlement a rejeté le 28 mai 2020 une résolution visant à reporter ou suspendre la consultation publique de l'ONDRAF sur la gestion à long terme des déchets radioactifs conditionnés de haute activité et/ou de longue durée de vie durant la période de confinement face au COVID-19.

Question n° 669 de monsieur Samuel Cogolati, Député, au ministre de l'Intérieur, du 3 juillet 2020 (Fr.) :

Modification du RGPRI.

La modification du Règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants (RGPRI) (arrêté royal du 20 juillet 2001), introduite le 29 mai, a été publiée le 11 juin 2020 au Moniteur belge. Ces adaptations concernent la procédure d'autorisation pour les établissements de classe I et les dispositions relatives à l'évaluation des incidences sur l'environnement.

1. Quelles sont les nouveautés introduites par cette modification?
2. Quels sont les impacts concrets de cette modification?
3. Concernant les demandes d'autorisations pour le démantèlement des réacteurs nucléaires (par exemple Tihange 2), quelles sont les modifications?
4. L'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) pourra-t-elle imposer (c'est-à-dire de manière contraignante) le démantèlement d'un réacteur, à sa demande, et selon son propre schéma, ou cette décision relève-t-elle toujours exclusivement de l'exploitant? Si le démantèlement dépend toujours exclusivement de la demande d'autorisation de l'exploitant, ne jugeriez-vous pas utile de modifier le RGPRI afin que l'AFCN puisse contraindre l'exploitant à démanteler une installation nucléaire dans l'intérêt public et selon le timing imposé par l'autorité fédérale?

Réponse du 7 août 2020 :

Le présent arrêté royal vise à rendre exécutoire la loi du 6 décembre 2018 en apportant des modifications au Règlement général de la Protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des Rayonnements ionisants. Ces modifications concernent la procédure d'autorisation pour les établissements de classe I.

À cette fin, les modifications apportées sont les suivantes :

- clarification des diverses étapes du processus d'autorisation;

- centralisatie van het openbaar onderzoek;
- verduidelijking van de rol van het Agentschap in het evaluatieproces van de gevolgen voor het leefmilieu.

Er werden nog andere wijzigingen aangebracht, met name met als doel een betere samenhang te waarborgen met het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties, bijvoorbeeld de inhoud van de stopzetting van activiteiten van een installatie en de inhoud van het veiligheidsrapport voor ontmanteling.

De bepalingen van het besluit zijn van toepassing op de vergunningsaanvragen ingediend na de inwerkingtreding van het besluit.

Dit nieuwe reglement, dat betrekking heeft op de procedure voorafgaand aan de afgifte van een vergunning (voor ontmanteling), bevat geen enkele bepaling die de exploitant verplicht om de ontmanteling van een reactor te starten of uit te voeren volgens een door de regering ingevoerd tijdschema.

Het Federaal agentschap voor nucleaire controle (FANC) pleit voor de onmiddellijke ontmanteling van een nucleaire installatie. Deze strategie biedt een aantal belangrijke voordelen. Ze leidt bijvoorbeeld sneller tot de verwijdering van de aanwezige radioactieve stoffen en dus tot een vermindering van de risico's voor de bevolking en het leefmilieu.

De keuze van een uitgestelde ontmanteling, die een relatief lange wachtperiode tussen het einde van de activiteiten en de ontmanteling inhoudt, moet een uitzondering blijven en moet gerechtvaardigd worden door de exploitant.

Ik kan bevestigen dat de door Electrabel/Engie verkozen strategie wat de ontmanteling van zijn reactoren betreft, die van een onmiddellijke ontmanteling is.

Vraag nr. 27 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 2 december 2019 (Fr.):

Uraniumvoorziening van de centrales van Doel en Tihange.

Op 26 oktober 2019 vond er in Duitsland een betoging tegen kernenergie plaats. Het straatprotest kreeg de steun van Bündnis 90/Die Grünen, de Duitse groene partij. De betogers eisten de ontmanteling van de kerninstallaties van Lingen en Gronau. Een en ander belang België rechtstreeks aan omdat deze installaties, ondanks de kernuitstap van Duitsland, operationeel blijven om de uraniumvoorziening van landen zoals België te verzekeren.

De kritiek op de installaties van Lingen en Gronau spitst zich overigens in het bijzonder toe op het feit dat zij de centrales van Doel en Tihange van uranium voorzien, wat gevaren inhoudt voor een groot aantal Duitsers.

Op die manier staan deze plants niet alleen een volledige

- centralisation de l'enquête publique;
- clarification du rôle de l'Agence dans le processus d'évaluation des incidences sur l'environnement.

D'autres modifications ont été apportées dans le but notamment d'assurer une meilleure cohérence avec l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant sur les prescriptions de sûreté des installations nucléaires, par exemple le contenu de la cessation d'activités d'une installation et le contenu du rapport de sûreté de démantèlement.

Les dispositions de l'arrêté s'appliquent aux demandes d'autorisation introduites après l'entrée en vigueur de l'arrêté.

Ce nouveau règlement, qui concerne la procédure préalable à la délivrance d'une autorisation (de démantèlement), ne contient aucune disposition obligeant l'exploitant à entamer ou à effectuer le démantèlement d'un réacteur selon un calendrier mis en place par le gouvernement.

L'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) préconise le démantèlement immédiat d'une installation nucléaire. Cette stratégie offre un certain nombre d'avantages importants, par exemple elle conduit plus rapidement à l'élimination des substances radioactives présentes et donc à la réduction des risques pour la population et l'environnement.

Le choix d'un démantèlement différé, impliquant une période d'attente relativement longue entre la fin des activités et le démantèlement, doit rester une exception et doit être justifié par l'exploitant.

Je peux confirmer que la stratégie privilégiée par Electrabel/Engie en ce qui concerne le démantèlement de ses réacteurs est celle d'un démantèlement immédiat.

Question n° 27 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Énergie, du 2 décembre 2019 (Fr.) :

Approvisionnement en uranium des centrales de Doel et de Tihange.

Le 26 octobre 2019, a eu lieu une manifestation contre le nucléaire en Allemagne. Cette manifestation soutenue par Bündnis 90/Die Grünen, parti écologiste allemand, vise au démantèlement des installations nucléaires de Lingen et de Gronau. Ces manifestations concernent directement la Belgique dans la mesure où ces installations restent actives malgré la sortie du nucléaire de l'Allemagne pour permettre d'approvisionner des États comme la Belgique.

Les deux installations visées, celle de Lingen et celle de Gronau, sont d'ailleurs particulièrement critiquées pour fournir les centrales de Doel et de Tihange en uranium qui représente un danger pour un grand nombre d'Allemands.

Ainsi, non seulement ces usines empêchent l'Allemagne de

kernuitstap van Duitsland in de weg, maar dragen zij er ook toe bij dat in de nabijheid van Duitsland kerncentrales worden opengehouden terwijl het land er zelf geen meer wilde op zijn grondgebied.

1. Welk traject legt de kernsplijtstof af die in de Belgische kerncentrales wordt gebruikt? Waar gebeuren de winning van het erts, de concentratie in de vorm van yellow cake, de conversie, de verrijking en de vervaardiging van splijtstoftabletten?

2. Hierbij aansluitend rijst de volgende vraag: welk traject legt de kernsplijtstof af nadat ze werd gebruikt?

3. Welke maatregelen worden er getroffen opdat tijdens alle stappen in het voorzieningstraject de fundamentele rechten en vrijheden van de lokale bevolking strikt worden geëerbiedigd? Zal de toeleveringsketen van Doel en Tihange worden gewijzigd teneinde de sluiting van de vestigingen van Lingen en Gronau mogelijk te maken, zoals Duitsland het vraagt?

Antwoord van 14 juli 2020:

Ik wens het geachte lid mee te delen dat de informatie in verband met de ontginning, de conversie en de verrijking van in de Belgische centrales verbruikt uranium te vinden is op de website van Synatom (<https://synatom.be/nl/onze-technische-activiteiten/de-bovenfase-van-de-splijtstofcyclus/>).

Die informatie zal u een goed beeld geven van het gevolgde parcours. Wanneer de gebruikte splijtstof uit het hart is gehaald blijft het nog enkele jaren in koelbekkens die zich vlak naast de nucleaire eenheden bevinden waar het gebruikt is. Naargelang van het geval wordt de splijtstof dan droog (Doel) ofwel in waterbekkens opgeslagen in een speciaal daartoe ontworpen gebouw (Tihange).

Ons nationaal beleid inzake het beheer van verbruikte splijtstof van de commerciële kerncentrales is de veilige opslag van de verbruikte splijtstof gevolgd door de opwerking of de berging ervan in een speciale installatie.

Voor haar centrales Doel en Tihange bevoorraadt Electrabel zich voor het splijtbaar materiaal bij Synatom.

De oorsprong van dat splijtbaar materiaal en de verrijkingsplaatsen maken het voorwerp uit van vertrouwelijke commerciële contracten tussen Synatom en zijn leveranciers op de internationale markt. Ik kan u dus moeilijk meer informatie hieromtrent bezorgen. Bij wijze van voorbeeld: het verrijkingsbedrijf Urenco beschikt over vier fabrieken in Groot-Brittannië (Capenhurst), Nederland (Almelo), Duitsland (Gronau) en de Verenigde Staten (New Mexico). De keuze van de fabrieken voor het fabriceren van het verrijkt product voor de Belgische kerncentrales wordt niet bepaald door Synatom.

Het klopt dus niet dat Synatom Duitsland of een ander land zou verplichten capaciteit voor uraniumverrijking te behouden om te voldoen aan de uraniumbehoeften van onze

sortir complètement du nucléaire, mais participent à conserver à proximité de l'Allemagne des centrales nucléaires comme elle n'en voulait plus sur son territoire.

1. Quel parcours suit le combustible nucléaire utilisé dans les centrales nucléaires belges? Où se déroule l'extraction et la formation de yellow cake, la conversion, l'enrichissement et la fabrication des pastilles?

2. Dans le même ordre d'idée, quel parcours suit le combustible nucléaire une fois qu'il a été utilisé?

3. Qu'est-ce qui est mis en place pour que toutes les étapes de cet approvisionnement se passent sous le strict respect des droits et libertés fondamentales des populations locales? Est-ce que la chaîne d'approvisionnement de Doel et Tihange va être modifiée pour permettre la fermeture des sites de Lingen et de Gronau comme demandée par l'Allemagne?

Réponse du 14 juillet 2020 :

Je voulais communiquer à l'honorable membre que les informations quant à l'extraction, la conversion et l'enrichissement de l'uranium utilisé dans les centrales belges sont disponibles sur le site web de Synatom (<https://synatom.be/fr/nos-activites-techniques/l-amont-du-cycle-du-combustible-nucleaire/>).

Ces informations vous donneront une bonne idée du parcours suivi. Après avoir été retiré du cœur, le combustible usé séjourne plusieurs années dans des piscines de refroidissement attenantes aux unités nucléaires où il a été utilisé. Ensuite, selon le cas, le combustible usé est soit entreposé à sec (Doel) soit sous eau dans des piscines situées dans un bâtiment spécialement conçu à cette fin (Tihange).

Notre politique nationale en matière de gestion du combustible usé des centrales nucléaires commerciales est l'entreposage sûr du combustible usé suivi de son retraitement ou de son stockage dans une installation dédiée.

Electrabel s'approvisionne, pour ses centrales de Doel et Tihange, en matières fissiles auprès de Synatom.

L'origine de ces matières fissiles et les lieux d'enrichissement relèvent de contrats commerciaux confidentiels passés entre Synatom et ses fournisseurs sur le marché international. Il m'est donc difficile de vous donner plus d'informations à ce sujet. À titre d'exemple, la société d'enrichissement Urenco dispose de quatre usines situées en Grande-Bretagne (Capenhurst), Pays-Bas (Almelo), Allemagne (Gronau) et les États-Unis (Nouveau Mexique). Le choix des usines pour la fabrication du produit riche pour les centrales belges n'est pas du ressort de Synatom.

Il n'est donc pas exact de dire que Synatom impose à l'Allemagne ou à un autre pays de conserver des capacités d'enrichissement d'uranium pour satisfaire les besoins en

centrales.

Electrabel is verantwoordelijk voor de fabricage van splijtstof met het splijtbaar materiaal dat door Synatom ter beschikking wordt gesteld. Hiertoe doet Electrabel een beroep op splijtstofleveranciers die zorgen voor de conversie van het splijtbaar materiaal, de fabricage van brandstoftabletten en de assemblage van brandstofelementen die vervolgens geleverd worden op de sites van Doel en Tihange.

Op de markt zijn er verschillende brandstofverkopers en Electrabel doet beroep op twee van hen om haar reactoren te bevoorraden. Over het algemeen beschikken de verkopers over verscheidene fabricagefabrieken in verschillende landen. De keuze van die fabrieken wordt door hen bepaald.

Het klopt dus niet dat Electrabel Duitsland of een ander land zou verplichten capaciteit voor uraniumverrijking te behouden om te voldoen aan de uraniumbehoeften van onze centrales.

Vraag nr. 66 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 22 april 2020 (Fr.):

Sanering en ontmanteling van Best Medical te Fleurus.

In oktober 2012 heeft de Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen (NIRAS) de exploitatie overgenomen van de site van Best Medical in Fleurus en werd ze dus belast met de sanering en ontmanteling van de infrastructuur, met inbegrip van sommige radioactieve afvalstoffen.

1. Wanneer zal de eerste fase van de sanering van de site voltooid zijn? Wanneer zal de ontmanteling van de installaties en het gebouw beginnen? Wanneer zullen de werken voor de ontmanteling en de nucleaire ontsmetting beëindigd worden?

2. Op hoeveel euro raamt NIRAS het totaalbedrag van de kosten voor de sanering, de ontmanteling en het beheer van het kernafval van Best Medical in Fleurus? Welke overheden zullen die kosten moeten dragen? Hoe zullen die kosten tussen de federale staat, het Nationaal Instituut voor Radio-elementen (IRE) en het Waals Gewest verdeeld worden?

3. Hoeveel radioactief afval werd er al naar Belgoprocess gestuurd? Hoeveel moet NIRAS er nog behandelen?

Antwoord van 14 juli 2020:

Mijn administratie en de Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen (NIRAS) hebben mij de volgende informatie gegeven in antwoord op uw vraag.

Op 8 oktober 2012 kreeg NIRAS een exploitatievergunning

uranium de nos centrales.

Electrabel est responsable de la fabrication des combustibles nucléaires avec la matière fissile mise à disposition par Synatom. À cette fin, Electrabel fait appel à des fournisseurs de combustibles nucléaires qui procèdent à la conversion de la matière fissile, à la fabrication des pastilles combustibles et à l'assemblage des éléments combustibles qui seront ensuite livrés sur les sites de Doel et Tihange.

Différents vendeurs de combustible existent sur le marché et Electrabel a recours aux services de deux d'entre eux afin d'approvisionner ses réacteurs. Généralement, les vendeurs disposent de plusieurs usines de fabrication, situées dans des pays différents. Le choix des usines qu'ils utilisent est de leur ressort.

Il n'est donc pas exact de dire qu'Electrabel impose à l'Allemagne ou à un autre pays de conserver des moyens de fabrication du combustible pour satisfaire les besoins en combustibles nucléaires de nos centrales.

Question n° 66 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Energie, du 22 avril 2020 (Fr.) :

Assainissement et démantèlement de Best Medical à Fleurus.

En octobre 2012, l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF) est devenue l'exploitante du site Best Medical de Fleurus et a donc été mise en charge de l'assainissement et du démantèlement des infrastructures, dont certains déchets radioactifs.

1. Quand se terminera la première phase d'assainissement du site? Quand commencera le démantèlement des installations et du bâtiment? Pour quand est prévue la fin des travaux de démantèlement et de décontamination nucléaire?

2. À combien d'euros s'élève l'estimation actuelle de l'ONDRAF du montant total des coûts d'assainissement, de démantèlement et de gestion des déchets nucléaires de l'entreprise Best Medical à Fleurus? À charge de quels pouvoirs publics seront précisément ces frais? Quelle est la division des frais entre l'État fédéral, l'Institut national des radioéléments (IRE) et la Région wallonne?

3. Quelle est la quantité de déchets radioactifs qui sont déjà partis chez Belgoprocess? Quelle est la quantité à encore traiter par l'ONDRAF?

Réponse du 14 juillet 2020 :

Mon administration et l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF) m'ont apporté les informations suivantes en réponse à votre question.

Le 8 octobre 2012, l'ONDRAF s'est vu délivrer par l'Agence

klasse IIA van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) en werd ze exploitant van de installaties. Eind 2012 werd begonnen met het in veiligheid brengen en houden van de installaties en met de saneringsoperaties. Volgens de huidige planning zullen de saneringsoperaties in 2021 voltooid zijn.

In oktober 2019 kreeg NIRAS de ontmantelingsvergunning van het FANC. De ontmantelingswerken gingen van start in 2020. Volgens de huidige planning zullen ze eind 2028 aflopen.

De totale kosten van het project worden momenteel geraamd op 131,6 miljoen euro, waarvan 122,6 miljoen euro voor rekening van het Waalse Gewest en 9 miljoen euro voor rekening van het Insolventiefonds van NIRAS.

Op 1 januari 2020 bedroeg het volume afval dat naar Belgoproces werd gestuurd 107 m³. Het volume radioactief afval dat vanaf 2020 nog moet worden geproduceerd, wordt geschat op 290 m³.

Vraag nr. 634 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 12 juni 2020 (Fr.):

Site van Tecnubel-Transnubel-ECS in Villers-le-Bouillet.

1. Welke opdrachten werden er precies toegewezen aan Tecnubel, Transnubel en ECS voor de behandeling van radioactief afval en de ontmanteling op de site van Villers-le-Bouillet, die onder toezicht van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) staat?
2. Welk volume en welke soort radioactief afval mogen Tecnubel, Transnubel en ECS op hun sites in Villers-le-Bouillet beheren?
3. Heeft het FANC een vergunning afgeleverd voor het laden, vervoeren en verpakken van radioactief materiaal en kernafval om het naar deze sites in Villers-le-Bouillet te brengen en er op te slaan? Zo ja, wanneer werden die vergunningen afgeleverd?
4. Welk niveau van radioactieve straling heeft het materiaal dat door deze bedrijven in Villers-le-Bouillet opgeslagen wordt?
5. Met welke bescherming tegen ioniserende straling werd de site van Villers-le-Bouillet uitgerust?

Antwoord van 17 juli 2020:

Wat de oprichtings- en exploitatievergunningen betreft, heeft Transnubel sinds 17 september 2018 een vergunning als inrichting klasse II voor een duur van 15 jaar. De vennootschap moet zich dus houden aan alle regelgeving betreffende de bescherming tegen de gevaren van ioniserende stralingen, met name het koninklijk besluit van 20 juli 2001. Deze vergunning betreft meer in het bijzonder: opslag van lege en afgesloten verpakkingen en transportcolli's die residuele besmettingen bevatten; opslag van ISO-containers (Internationale Organisatie voor

fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) une autorisation d'exploitation de classe IIA et est devenu exploitant des installations. La mise et le maintien en sécurité et les opérations d'assainissement ont débuté fin 2012. Selon le planning actuel, les opérations d'assainissement se termineront en 2021.

En octobre 2019, l'ONDRAF s'est vu délivrer par l'AFCN l'autorisation de démantèlement. Les travaux de démantèlement ont débuté en 2020. Selon le planning actuel, ils se termineront à la fin de l'année 2028.

Le montant total du projet est, selon l'estimation actuelle, de 131,6 millions d'euros dont 122,6 millions d'euros à charge de la Région wallonne et 9 millions d'euros à charge du Fonds d'insolvabilité de l'ONDRAF.

Au 1er janvier 2020, le volume de déchets envoyé à Belgoproces était de 107 m³. Le volume de déchets radioactifs encore à produire à partir de 2020 est estimé à 290 m³.

Question n° 634 de monsieur Samuel Cogolati, Député, au ministre de l'Intérieur, du 12 juin 2020 (Fr.) :

Tecnubel/Transnubel/ECS à Villers-le-Bouillet.

1. Quelles sont les missions précises de gestion des déchets radioactifs et de démantèlement de Tecnubel, Transnubel et ECS à Villers-le-Bouillet que l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) contrôle?
2. Quel volume et quels types de déchets radioactifs Tecnubel, Transnubel et ECS sont-ils autorisés à gérer sur leurs sites de Villers-le-Bouillet?
3. L'AFCN a-t-elle délivré une autorisation de chargement, transport, emballage et entreposage de matériaux radioactifs et de déchets nucléaires vers ces sites de Villers-le-Bouillet? Si oui, quand ces autorisations ont-elles été délivrées?
4. Quel est le niveau de radioactivité des matériaux entreposés par ces sociétés à Villers-le-Bouillet?
5. Quelle est la protection mise en place contre les rayonnements ionisants à Villers-le-Bouillet?

Réponse du 17 juillet 2020 :

En ce qui concerne les autorisations de création et d'exploitation, Transnubel est autorisée depuis le 17 septembre 2018 en tant qu'établissement de classe II et ce, pour une durée de 15 ans. La société doit donc se conformer à l'ensemble de la réglementation relative à la protection des dangers contre les rayonnements ionisants, à savoir l'arrêté royal du 20 juillet 2001. Cette autorisation porte plus spécifiquement sur: le stockage d'emballages et de colis de transport vides et fermés mais contenant des contaminations résiduelles; le stockage de conteneurs ISO (Organisation

Standaardisatie/normen die deskundigen op internationaal niveau overeengekomen zijn) met materiaal en tools die gemanipuleerd moeten worden om hun verwerking, onderhoud en/of herstelling te verzekeren; opslag van radioactieve bronnen; verwerking (versnijding, decontaminatie, enz.) van geactiveerde en/of gecontamineerde materialen om ze te kunnen verpakken en evacueren naar de Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen (NIRAS) of naar andere gepaste dochterinstellingen.

Ik moet hierbij dus onderstrepen dat de site van Transnubel in Villers-le-Bouillet geen opslagsite van radioactief afval is, maar wel een inrichting waar stoffen en materialen tussentijds verwerkt worden tot afval, dat zelf beheerd moet worden door de Belgische of buitenlandse klant van Transnubel, respectievelijk voor evacuatie naar NIRAS of naar een geschikte buitenlandse dochterinstelling.

Wat de transportvergunningen betreft, is Transnubel een erkende transporteur overeenkomstig het koninklijk besluit van 22 oktober 2017 betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 (koninklijk besluit Vervoer). Met betrekking tot de oprichtings- en exploitatievergunningen en de niveaus van radioactiviteit, is de overheersende isotoop in het kader van de activiteiten van Transnubel in Villers-le-Bouillet, kobalt 60 (Co-60), op deze site beperkt tot 100 GBq. Punctueel wordt ook gebruik gemaakt van ingekapselde radioactieve bronnen: beperkt tot maximaal 100 TBq per bron en tot maximaal 1.000 TBq voor de inrichting. Andere, meer zwakke, bronnen voor kalibratie van een radioactiviteitsniveau zijn eveneens toegelaten.

Wat de volumes betreft, wordt al het gemaakte afval dat afkomstig is van stoffen en materialen van klanten van Transnubel, teruggestuurd naar de desbetreffende Belgische of buitenlandse klanten. Het afvalvolume waarvoor Transnubel verantwoordelijk is (bijvoorbeeld filters, persoonlijke beschermingsmiddelen van het personeel), wordt geraamd op 4 m³ per jaar.

Naast de inspecties betreffende het transport (vijf punctuele inspecties per jaar), worden de activiteiten van Transnubel op de site in Villers-le-Bouillet, wat de veiligheid en de bescherming tegen stralingen betreft, tevens geïnspecteerd door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

Gelet op het risico voor deze inrichting, gebeurt dergelijke inspectie om de drie jaar. De laatste inspectie dateert van 13 september 2019; er werd toen geen enkele inbreuk bij Transnubel vastgesteld.

Vraag nr. 633 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 12 juni 2020 (Fr.):

Gebeurtenissen op niveau 0 (buiten schaal) van de INES-schaal.

Over de gebeurtenissen die ingedeeld worden op het niveau 0 (buiten schaal) van de INES-schaal (International Nuclear and Radiological Event Scale) publiceert het Federaal

internationale de normalisation/normes convenues à l'échelon international par des experts) contenant des matériels et outils devant être manipulés afin d'assurer leur traitement, leur maintenance et/ou leur réparation; le stockage de sources radioactives; le traitement (découpe, décontamination, etc.) de matériaux activés et/ou contaminés en vue de leur conditionnement pour évacuation vers l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF) ou des filières appropriées.

Je tiens donc à souligner que le site de Transnubel à Villers-le-Bouillet n'est pas un site d'entreposage de déchets radioactifs, mais bien un établissement de traitement intermédiaire de matières et matériaux destinés à devenir des déchets à gérer par le client de Transnubel, belge ou étranger, respectivement pour évacuation vers l'ONDRAF ou une filiale appropriée étrangère.

En ce qui concerne les autorisations relatives au transport, Transnubel est un transporteur agréé selon l'arrêté royal du 22 octobre 2017 concernant le transport de marchandises dangereuses de la classe 7 (arrêté royal Transport). En ce qui concerne les autorisations de création et d'exploitation et les niveaux de radioactivité, l'isotope prépondérant à considérer dans le cadre des activités de Transnubel sur son site de Villers-le-Bouillet est le cobalt 60 (Co-60), qui est limité pour ce site à 100 GBq. Des sources scellées ponctuelles sont également utilisées: celles-ci sont limitées à 100 TBq maximum par source et à 1.000 TBq maximum pour l'établissement. D'autres sources de calibration d'un niveau de radioactivité plus faibles sont également autorisées.

Concernant les volumes, tous les déchets créés issus des matières et matériaux provenant de clients de Transnubel sont destinés à être renvoyés aux clients belges ou étrangers concernés. Le volume de déchets pour lequel Transnubel est responsable (p. ex. filtres, équipements de protection individuelle de son personnel), est estimé à 4 m³ par an.

Outre les inspections relatives au transport (cinq inspections ponctuelles par an), Transnubel est soumis à l'inspection par l'Agence fédérale de contrôle nucléaire de la sûreté et de la radioprotection de ses activités autorisées sur le site de Villers-le-Bouillet.

Au vu du risque évalué pour cet établissement, la fréquence est fixée à une inspection tous les trois ans. La dernière inspection en date du 13 septembre 2019 n'a révélé aucune infraction dans le chef de Transnubel.

Question n° 633 de monsieur Samuel Cogolati, Député, au ministre de l'Intérieur, du 12 juin 2020 (Fr.) :

Événements classés en-dessous de l'échelle INES.

Les événements classés en-dessous de l'échelle INES (International Nuclear and radiological Event Scale) ne font à ce jour pas systématiquement l'objet d'une communication

Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) niet systematisch een mededeling op zijn website.

Welke onregelmatigheden van INES-niveau 0 deden er zich de voorbije zes maanden voor in de nucleaire inrichtingen in België? Wat was telkens de oorzaak van de vastgestelde onregelmatigheid?

Antwoord van 17 juli 2020:

Met betrekking tot de mededelingen van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) in verband met de INES-schaal heb ik u al meermaals het volgende gezegd (zie uw schriftelijke vragen nr. 198 van 10 oktober 2019, *Vragen en Antwoorden*, Kamer, 2019-2020 nr. 6 en nr. 1913): gebeurtenissen die onbelangrijk zijn voor de nucleaire of radiologische veiligheid worden "onder de schaal" geclassificeerd (soms ook omschreven als "geclassificeerd op het niveau 0").

Het communicatiebeleid van het FANC steunt echter niet alleen op de INES-classificatie van de gebeurtenis, maar hangt ook af van tal van andere factoren die geval per geval bestudeerd worden, zoals de context, de noodzaak om bijkomende informatie mee te geven aan het publiek, enz. De communicatie van het FANC strekt ertoe zijn missie met betrekking tot het beschermen van de bevolking, de werknemers en het leefmilieu te ondersteunen.

Sinds 1 januari 2020 werden tien gebeurtenissen geclassificeerd op niveau 0 van de INES-schaal. Het gaat om gebeurtenissen waarvoor een INES-analyse werd uitgevoerd, maar waarvan het resultaat heeft uitgewezen dat er geen enkele impact was op de veiligheid of de bescherming tegen straling.

Aangezien het gaat om zeer technische gebeurtenissen of gebeurtenissen waarbij de zeer technische procedures niet nageleefd werden - maar ik blijf het herhalen, gebeurtenissen zonder enige impact op de veiligheid - ga ik hierbij slechts een kort overzicht geven van enkele typische voorvallen.

Op 11 mei 2020 was er een stroomverlies op de site van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van de Europese Commissie in Geel. De nooddieselgeneratoren zijn automatisch in werking getreden. De algemene stroomtoevoer was 24 minuten later hersteld.

Op 27 februari 2020 heeft de onderhoudsdienst opgemerkt dat een periodieke test van de externe nucleaire instrumentatieketens, die vereist is volgens de "Technische exploitatiespecificaties", niet gerealiseerd werd in Tihange 1. Dit voorval heeft geen fout in het meetsysteem veroorzaakt. Er werden geen individuen blootgesteld aan ioniserende stralingen en er werden geen gebreken vastgesteld bij de controle van de radioactieve stoffen.

Naast deze als INES 0-geclassificeerde gebeurtenissen, wordt het Agentschap door de exploitanten ook formeel op de hoogte gebracht van kleinere gebeurtenissen of van specifieke operaties op de sites, waarvoor het Agentschap of

de la part de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire sur son site web.

Quels sont les événements classés en-dessous de l'échelle INES survenus ces six derniers mois dans des établissements nucléaires en Belgique? Quelles étaient les causes de ces incidents?

Réponse du 17 juillet 2020 :

En ce qui concerne les communications de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) en rapport avec l'échelle INES, je vous l'ai déjà rappelé à plusieurs reprises (voir vos questions écrites n° 198 du 10 octobre 2019, *Questions et Réponses*, Chambre, 2019-2020, n° 6 et n° 1913): les événements sans importance pour la sûreté radiologique ou nucléaire sont classés "en dessous de l'échelle" (parfois également décrit comme "classé au niveau 0").

Toutefois, la politique de communication de l'AFCN ne se base pas uniquement sur le classement INES de l'événement et dépend de bien d'autres facteurs qui sont analysés au cas par cas, tels que le contexte, la nécessité d'apporter des informations complémentaires au public, etc. La communication de l'AFCN a donc pour but de soutenir sa mission de protection de la population, des travailleurs et de l'environnement.

Depuis le 1er janvier 2020, dix événements ont été classés au niveau 0 de l'échelle INES. Il s'agit donc d'événements pour lesquels une analyse INES a été effectuée mais dont le résultat a indiqué qu'il n'y avait aucun impact sur la sûreté ou la radioprotection.

Vu qu'il s'agit d'événements extrêmement techniques ou impliquant le non-respect de procédures très techniques - mais je tiens à répéter sans aucun impact sur la sûreté - je vais me contenter de vous donner un bref aperçu de quelques événements type.

Le 11 mai 2020 une perte de l'alimentation électrique a eu lieu sur le site du *Joint Research Center* de la Commission européenne à Geel. Les diesels de secours ont automatiquement démarré. L'alimentation générale a été rétablie 24 minutes plus tard.

Le 27 février 2020 le service de maintenance a remarqué qu'un essai périodique sur les chaînes d'instrumentation nucléaire externe, requis par les "Spécifications techniques d'exploitation" n'avait pas été réalisé sur Tihange 1. La non-réalisation de cet essai n'a pas engendré de défaut au système de mesure. Il ne concerne pas une exposition d'individus à des radiations ionisantes et aucun manquement dans le contrôle des matières radioactives n'a été constaté.

Hormis ces événements classés INES 0, l'Agence est également formellement informée par ses exploitants d'événements mineurs ou des informations sur certaines opérations particulières sur site pour lesquels l'Agence ou le

het Crisiscentrum zou moeten optreden om de bevolking gerust te stellen. Deze aangiftes worden niet op basis van de INES-schaal geanalyseerd, omdat de gebeurtenissen geen enkele impact hebben op de nucleaire veiligheid of op de bescherming tegen stralingen. Het gaat hier om gebeurtenissen zoals het arriveren van een hulpverleningsdienst op de site, gammagrafie gedetecteerd door de TELERAD-meetstations van het FANC, enz.

Vraag nr. 682 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 6 juli 2020 (Fr.):

Stresstests voor de kerncentrales.

1. Wanneer werden er in Doel en Tihange de laatste visuele inspecties uitgevoerd om na te gaan hoe het met de betonrot in de versterkte gebouwen gesteld is? Wat is er uit die inspecties gebleken?
2. Bieden die gebouwen voldoende bescherming tegen de crash van een vrachtvliegtuig?
3. Zijn de anomalieën en constructiefouten in de betonwapening in Tihange 2, Tihange 3 en Doel 4 allemaal opgelost?
4. Welke problemen blijven er volgens het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) bestaan? Welke inspecties hebben er recent nog plaatsgevonden in deze gebouwen?
5. Werd er in Doel en in Tihange wel degelijk lering getrokken wat de bouwkundige aspecten en de organisatie betreft?
6. Waarom werden de Belgische stresstests voor 2019 nog niet geüpdatet, hoewel de laatste test al van meer dan een jaar geleden (maart 2019) dateert?
7. Wat hebben de stresstests uitgewezen, vooral dan wat de bescherming betreft tegen de inslag van vliegtuigen? Volgens de nieuwe WENRA-normen moet er nu rekening gehouden worden met de inslag van een vrachtvliegtuig zoals de 747-8, die geregeld op de luchthaven te Bierset landt?
8. Welke maatregelen moeten er nog worden genomen in Doel en Tihange (met name gelet op het risico dat de Maas buiten haar oevers treedt)?
9. Als er meer maatregelen nodig zijn, wanneer zullen die in Tihange en Doel ten uitvoer gelegd zijn?

Antwoord van 7 augustus 2020:

Bij de conceptie van de gebunkerde gebouwen van Doel 3, Doel 4, Tihange 2 en Tihange 3 is het feit dat ze bestand moeten zijn tegen neerstortende vliegtuigen een vereiste. In deze vier eenheden waren er problemen in verband met de beschadiging van het beton van de plafonds en de muren van de dampafvoorzalen op de eerste verdieping van deze bunkers. Deze beschadigingen van het beton werden tijdens

Centre de Crise pourraient être amené à répondre à une inquiétude du public. Ces déclarations ne font pas l'objet d'une analyse INES, car n'ayant aucun impact possible sur la sûreté nucléaire ou la radioprotection. Il s'agit ici d'évènements tels que la venue d'un service de secours sur site; des informations préalables à des tirs de gammagraphies qui pourraient être détectés par les balises du réseau TELERAD de l'AFCN, etc.

Question n° 682 de monsieur Samuel Cogolati, Député, au ministre de l'Intérieur, du 6 juillet 2020 (Fr.) :

Tests de résistance des centrales nucléaires.

1. De quand datent et quels sont les résultats des dernières inspections visuelles à Doel et Tihange sur l'état de dégradation du béton du bâtiment bunkérisé?
2. Sont-ils en état de remplir ou non leur fonction de protection contre la chute d'un avion-cargo?
3. Les non-conformités et conceptions alternatives du ferrailage à Tihange 2, Tihange 3 et Doel 4 sont-elles toutes résolues?
4. Quels problèmes subsistent selon l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN)? Quelles sont les dernières inspections dans ces locaux?
5. Toutes les leçons ont-elles bien été tirées tant pour l'aspect du génie civil que pour les aspects organisationnels à Doel, mais aussi à Tihange?
6. Pourquoi n'y a-t-il pas encore d'actualisation pour 2019 des tests de résistance belges, alors que la dernière date d'il y a plus d'un an (mars 2019)?
7. Quel est le point sur les tests de résistance, en particulier en ce qui concerne les chutes d'avions, vu les nouvelles normes WENRA qui obligent de prendre en compte un avion-cargo tel le 747-8 qui atterrit régulièrement à Bierset?
8. Quelles mesures d'action sont encore nécessaires à Doel et Tihange (notamment, en ce qui concerne les inondations de la Meuse)?
9. Si plus de mesures sont nécessaires, quand se sont-elles clôturées à Tihange et Doel?

Réponse du 7 août 2020 :

La résistance face aux chutes d'avion, est une exigence de conception pour les bâtiments bunkérisés de Doel 3, Doel 4, Tihange 2 et Tihange 3. Ces quatre unités ont rencontrés des problèmes de dégradation du béton des plafonds et des murs des salles de décharge de vapeur situées au dernier étage de ces bunkers. Ces dégradations du béton ont été réparées lors des derniers arrêts des réacteurs de façon à garantir la

de laatste stopzettingen van de reactoren hersteld, om te garanderen dat deze gebouwen bestand zijn tegen neerstortende vliegtuigen. Aangezien de omvang van de schade sterk verschilt van de ene eenheid tot de andere en er in bepaalde eenheden ontwerpfouten werden ontdekt moesten er voor twee van deze eenheden niet enkel herstellingen worden uitgevoerd, maar moest er ook een nieuw dak boven het dak gebouwd worden. Na afloop van de verschillende werken die werden uitgevoerd en nadat werd aangetoond dat ze bestand zijn tegen neerstortende vliegtuigen kon elk van de eenheden opnieuw worden opgestart in 2018 of 2019. Momenteel kunnen alle bunkers hun functie vervullen.

De lokalen in kwestie zijn enkel toegankelijk wanneer de reactoren stopgezet worden. De inspecties die tot doel hebben de duurzaamheid van de herstellingen te verifiëren worden iedere keer wanneer de reactor wordt stopgezet om hem opnieuw met brandstof te vullen systematisch uitgevoerd. Vooral de reactor opnieuw opgestart wordt, moet Electrabel deze nieuwe beschadigingen allereerst herstellen, maar ook deze lokalen opnieuw versterken. Aangezien deze beschadigingen tot veroudering leiden kan de toestand van de lokalen in de loop der tijd slechter worden. Om deze reden wordt tijdens de stopzetting in 2020 momenteel een nieuw dak gebouwd, om de bestendigheid van de bunker van Tihange 3 op lange termijn te garanderen, terwijl de bestendigheid van deze bunker tegen neerstortende vliegtuigen gegarandeerd was toen hij eind 2018 opnieuw werd opgestart.

Na afloop van deze werken zal het probleem van de niet-conformiteit en de alternatieve concepties van de betonwapening van Doel 4, Tihange 2 en Tihange 3 opgelost zijn. Dan zal men er enkel nog voor moeten zorgen dat de toestand van de lokalen bij elke stopzetting van de reactoren aanvaardbaar is. Te dien einde inspecteert de Veiligheidsautoriteit deze lokalen tijdens de stopzetting van de reactoren.

Wat het actieplan voor de Belgische stresstests betreft, heeft het Federaal agentschap voor nucleaire control (FANC), zoals we reeds hebben vermeld op de website van het FANC, in 2020 nog niets gepubliceerd over de actualisering van de progressie van de werken. Hiervoor is er een zeer eenvoudige reden. Er is nog slechts een actie die nog niet ten einde is, namelijk de afwerking van een crisisbeheersgebouw op de site van Tihange. Dit gebouw moest in april afgewerkt zijn geweest, zodat het BEST-actieplan direct daarna kon worden afgesloten. Het FANC wou de update voor 2020 na het einde van deze werken publiceren. Als gevolg van de gezondheids crisis heeft de constructie echter enkele maanden vertraging opgelopen. De actualisering van het rapport dat het BEST-actieplan afsluit, wordt nu voor september 2020 voorzien.

résistance de ces bâtiments face aux chutes d'avion. L'étendue des dégâts étant fort différente d'une unité à l'autre et des vices de conception ayant été découverts sur certaines unités, deux de ces unités ont nécessité en plus des réparations la construction d'un nouveau toit au-dessus du toit. A l'issue des différents travaux réalisés et de la démonstration de la résistance aux chutes d'avion, chacune des unités a pu redémarrer en 2018 ou 2019. Actuellement, tous les bunkers sont en état de remplir leur fonction.

Les locaux en question ne sont accessibles que durant les arrêts des réacteurs. Les inspections visant à vérifier la pérennité des réparations sont réalisées de façon systématique à chaque arrêt du réacteur pour rechargement du combustible. Avant redémarrage, Electrabel doit tout d'abord réparer toutes nouvelles dégradations mais aussi continuer à renforcer ces locaux. En effet, les dégradations induisant un phénomène de vieillissement, l'état des locaux peut se dégrader au cours du temps. Pour cette raison, alors que la résistance du bunker de Tihange 3 aux chutes d'avion était assurée lors de son redémarrage fin 2018, un nouveau toit est actuellement en cours de construction durant l'arrêt 2020 afin de garantir la résistance à long-terme de ce bunker.

A l'issue de ces travaux, la problématique des non-conformités et conceptions alternatives du ferrailage de Doel 4, Tihange 2 et Tihange 3 sera clôturée. Il ne restera plus alors qu'à s'assurer de maintenir les locaux dans un état acceptable à chaque arrêt des réacteurs. A cet effet, l'Autorité de sûreté réalise des inspections de ces locaux durant les arrêts des réacteurs.

Concernant le plan d'action des tests de résistance belge, et comme nous l'avons annoncé sur le site web de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN), l'AFCN n'a en effet pas encore publié en 2020 l'actualisation de l'avancement des travaux. La raison en est très simple. Il ne reste en effet plus qu'une action en cours à savoir la finalisation d'un bâtiment de gestion de crise sur le site de Tihange. Ce bâtiment aurait dû être finalisé en avril de sorte que le plan d'action BEST aurait pu être clôturé dans la foulée. L'intention de l'AFCN était de publier la mise-à-jour 2020 après finalisation de ces travaux. Cependant, compte tenu de la crise sanitaire, la construction a pris quelques mois de retard. L'actualisation du rapport clôturant par ailleurs le plan d'action BEST est maintenant prévue en septembre 2020.

Vraag nr. 672 van mevrouw Leen Dierick, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 3 juli 2020 (N.):

De veiligheid van onze kerncentrales bij een vliegtuigcrash.

In de media verschenen onheilspellende berichten dat onze kerncentrales niet volledig bestand zouden zijn tegen crashes met zware types vliegtuigen.

Onlangs werden bijkomende veiligheidseisen bekrachtigd in een koninklijk besluit. Deze veiligheidseisen zijn afkomstig van WENRA, de Europese organisatie van nucleaire regulators. Ook is er een bijkomend voorschrift van onze eigen nucleaire waakhond het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC). Dat voorschrift vraagt om in de toekomst rekening te houden met "het neerstorten van representatieve militaire en commerciële vliegtuigen", oftewel de vliegtuigen die het vaakst in of nabij centrales vliegen. U verduidelijkte onlangs hier in de Kamer dat het onder meer om vrachtluchten in de buurt van Tihange gaat.

Uitbater Engie Electrabel bekijkt momenteel samen met het FANC hoe het de kerncentrales beter kan beschermen tegen crashes met zware types vliegtuigen. Volgens de uitbater is er geen reden tot ongerustheid en voldoen alle kerncentrales aan de wettelijke normen. De vereisten in het koninklijk besluit zijn echter maar van toepassing bij een volgende herziening in 2025.

1. Kunt u bevestigen dat onze kerncentrales voldoende beveiligd zijn tegen crashes met zware types vliegtuigen?
2. Worden in tussentijd dat de bijkomende veiligheidseisen van toepassing worden extra voorlopige maatregelen genomen?
3. Heeft het overleg tussen het FANC en Engie Electrabel om een betere bescherming te voorzien al tot resultaten geleid?

Antwoord van 7 augustus 2020:

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) heeft reeds meermaals bevestigd dat thans al onze kerncentrales beantwoorden aan de normen die zijn vereist door de Belgische wetgeving inzake weerstand tegen vliegtuiginslagen.

Het koninklijk besluit van 19 februari 2020 omvat enkele nieuwe, specifiek Belgische voorschriften, die strikter zijn inzake bescherming tegen vliegtuiginslagen. Alle Belgische kerncentrales zullen zich dus moeten richten naar die nieuwe normen tegen het einde van hun volgende tienjaarlijkse periodieke veiligheidsherziening.

Overeenkomstig de voorschriften van het koninklijk besluit van 19 februari 2020 heeft de uitbater intussen een actieplan voorgelegd aan het FANC, om te voldoen al deze nieuwe

Question n° 672 de madame Leen Dierick, Député, au ministre de l'Intérieur, du 3 juillet 2020 (N.) :

La sécurité de nos centrales nucléaires en cas d'accident aérien.

Les médias ont relayé des informations de sinistre augure rapportant que nos centrales nucléaires ne pourraient résister à des accidents impliquant des avions de gros calibre.

Des exigences de sécurité supplémentaires ont été récemment validées par arrêté royal. Ces exigences proviennent du WENRA, l'organisme européen des régulateurs nucléaires. Il existe en outre une consigne de notre propre autorité de contrôle, l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN). Cette consigne demande de tenir compte à l'avenir des "chutes d'avions militaires et commerciaux représentatifs", soit les avions qui volent le plus souvent au-dessus et à proximité de centrales. Vous avez précisé récemment ici à la Chambre qu'il s'agissait notamment d'avions cargo dans le voisinage de Tihange.

L'exploitant Engie Electrabel examine actuellement avec l'AFCN comment il peut mieux protéger les centrales nucléaires contre des accidents impliquant des avions de gros calibre. Selon lui, il n'y a pas de raisons de s'inquiéter et toutes les centrales nucléaires respectent les normes légales. Les exigences de l'arrêté royal ne seront cependant d'application que lors d'une prochaine révision en 2025.

1. Pouvez-vous confirmer que nos centrales nucléaires sont suffisamment sécurisées en cas d'accidents impliquant des avions de gros calibre?
2. En attendant que des exigences de sécurité complémentaires soient d'application, des mesures provisoires supplémentaires seront-elles prises?
3. La concertation entre l'AFCN et Engie Electrabel pour une meilleure protection a-t-elle déjà donné des résultats?

Réponse du 7 août 2020 :

L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) a déjà confirmé à plusieurs reprises qu'à l'heure actuelle, toutes nos centrales nucléaires répondent aux normes exigées par la législation belge en matière de robustesse contre les chutes d'avion.

L'arrêté royal du 19 février 2020 contient plusieurs nouvelles exigences spécifiquement belges et plus strictes en matière de protection contre les chutes d'avion. Toutes les centrales nucléaires belges devront donc se conformer à ces nouvelles normes d'ici la fin de leur prochaine révision périodique de sûreté décennale.

Conformément aux exigences de l'arrêté royal du 19 février 2020, l'exploitant a entre-temps soumis un plan d'action à l'AFCN afin de se conformer à toutes ces nouvelles règles

veiligheidsregels. Dit actieplan verkeert thans nog in analysefase.

Het voortdurend verbeteren van de veiligheid blijft een prioriteit voor het FANC en de nucleaire sector. Het is in dat kader dan ook normaal dat de wetgeving eveneens voortdurend evolueert. Naar aanleiding van het ongeval in Fukushima en de stresstests waaraan de kerncentrales bijgevolg werden onderworpen, heeft de uitbater reeds talrijke verbeteringen aangebracht tegen vliegtuiginslagen. Het gaat daarbij bijvoorbeeld over bijkomende uitrustingen om branden te blussen.

Deze uitrustingen werden op de site geplaatst om een door kerosine veroorzaakte brand na een vliegtuiginslag doeltreffend te kunnen bestrijden. Wat de stresstests en beschermingsmaatregelen tegen vliegtuiginslagen betreft, wil ik u ook graag verwijzen naar de zeer uitvoerige presentatie die het FANC daarover in 2019 heeft gegeven tijdens de subcommissie nucleaire veiligheid.

Het nieuwe koninklijk besluit van 19 februari 2020 gaat dus nog verder dan de stresstests en bevat bijkomende, specifiek Belgische, toekomstige en strengere vereisten inzake bescherming tegen vliegtuiginslagen.

Zoals ik reeds in voorgaande parlementaire vragen heb vermeld, wordt in het nieuw koninklijk besluit van 19 februari 2020 uitdrukkelijk gevraagd om als initiatorgebeurtenis inslagen van representatieve militaire en commerciële vliegtuigen te nemen. Het woord "representatief" verwijst naar de vliegtuigen die het vaakst over en in de nabijheid van de sites vliegen.

Voor alle duidelijkheid, dit referentievliegtuig is dus niet het (zwaarste) cargovliegtuig dat zich sporadisch in het Belgisch luchtruim bevindt, maar een vliegtuig dat volgens de huidige luchtvaartstatistiek het vaakst over en in de nabijheid van de sites blijkt te vliegen.

Het is nu aan de uitbater om de nodige studies bij het FANC in te dienen en daarna is het aan het FANC om te evalueren in welke mate de bescherming van de kerncentrales tegen de inslag van deze militaire en commerciële referentievliegtuigen verzekerd is of nog verder kan worden verbeterd bij een eventuele uitbatingsverlenging na 2025.

Wat het ontwerp van de nieuwe opslaginstallatie voor de verbruikte brandstof (project SF2) in Tihange betreft, stemmen de onderzochte scenario's met betrekking tot een vliegtuiginslag overeen met de verwachtingen van de nucleaire veiligheidsautoriteiten. Indien u alle details van deze analyse wil weten, kunt u deze terugvinden in het dossier dat zich integraal op de website van het FANC bevindt.

Wat uw vraag in verband met het verbod op overvliegen betreft, gaat het hier om een kwestie die onder de bevoegdheid van de minister van Vervoer valt. Momenteel is het verboden om op een hoogte van lager dan 2.000 voet over de kerncentrale van Doel te vliegen. Wat de

de sûreté. Ce plan d'action est actuellement encore en cours d'analyse.

Améliorer la sûreté de façon continue reste une priorité pour l'AFCN et le secteur nucléaire. Dans ce cadre, il est donc normal que la législation évolue également en continu. Suite à l'accident de Fukushima et les tests de résistance (stress tests) qui ont par la suite été imposés aux centrales nucléaires, l'exploitant avait déjà apporté de nombreuses améliorations en matière de chutes d'avion. Il s'agit ici par exemple d'équipements supplémentaires qui permettent d'éteindre des incendies.

Ces équipements sont prévus sur site afin de combattre de façon efficace un incendie causé par le kérosène suite à une chute d'avion. Au sujet des tests de résistance et des mesures de protection contre les chutes d'avion, je tiens également à vous renvoyer à la présentation très détaillée que l'AFCN a donnée à ce sujet lors de la sous-commission sécurité nucléaire en 2019.

Le nouvel arrêté royal du 19 février 2020 va donc encore plus loin que les tests de résistance et contient des exigences futures supplémentaires spécifiquement belges et plus strictes en matière de protection contre les chutes d'avion.

Comme je l'ai déjà mentionné dans de précédentes questions parlementaires, ce nouvel arrêté royal du 19 février 2020 demande explicitement de prendre comme événement initiateur les chutes d'avions militaires et commerciaux représentatifs. Ce mot "représentatif" correspond aux avions qui survolent les sites ou leurs alentours le plus fréquemment.

Pour être clair, cet avion de référence n'est donc pas l'avion-cargo (le plus lourd) que l'on retrouve sporadiquement dans l'espace aérien belge, mais un avion qui, selon les statistiques actuelles du transport aérien, semble survoler les sites et leurs alentours le plus fréquemment.

Il revient maintenant à l'exploitant de soumettre les études nécessaires auprès de l'AFCN et ensuite, l'AFCN évaluera la mesure dans laquelle la protection des centrales nucléaires contre la chute de ces avions militaires et commerciaux représentatifs est garantie ou pourrait être davantage améliorée en cas de prolongement éventuel de l'exploitation après 2025.

En ce qui concerne la conception de la nouvelle installation d'entreposage du combustible usé (projet SF2) à Tihange, les scénarios considérés relatifs à la chute d'un avion correspondent aux attentes des autorités de sûreté nucléaire. Si vous souhaitez connaître tous les détails de cette analyse, vous pouvez la retrouver dans le dossier qui se trouve intégralement sur le site web de l'AFCN.

En ce qui concerne votre question relative à l'interdiction de survol, il s'agit ici d'une question qui entre dans les compétences du ministre du Transport. Actuellement, il est interdit de survoler la centrale de Doel en dessous des 2.000 pieds. Pour la centrale de Tihange, il est interdit de la

kerncentrale van Tihange betreft, is het verboden om over te vliegen op een hoogte die lager is dan 2.300 voet.

survoler sous les 2.300 pieds.

4. MEETING EUROPEAN IRPA ASSOCIATE SOCIETIES

17^{de} vergadering van de Europese IRPA-verenigingen

Hierbij een korte, informele samenvatting van de hoogtepunten van de jaarlijkse EU IRPA vergadering op 24 november laatstleden, vergadering voorgezeten door Renate Czarwinski die ik namens de BVS bijwoonde. Sommige van deze punten zijn u natuurlijk al bekend.

Roger Coates (IRPA) begon met het presenteren van twee publicaties:

- De 'IRPA Practical Guidance for Engagement with the Public on Radiation and Risk' waaraan Tanja en de communicatiegroep hebben bijgedragen.
- De 'Statement on Reasonableness in Optimisation of Protection' waarover we tegen 10 januari moeten reageren.

De algemene vergadering van de IRPA vindt plaats op 14 januari 2021. Zoals gewoonlijk was er een zeer lange discussie over het verkiezingsproces en de mogelijke Europese kandidaten. Aanvragen moeten uiterlijk op 13 december ontvangen zijn; er is maar één plaats voor een Europees lid; er zijn momenteel drie potentiële kandidaten (NL, AT en UK).

Een overzicht van de komende conferenties:

- IRPA 15 in januari 2021 wordt een hybride conferentie die live presentaties en webinars combineert, verspreid over 8 dagen.
- EU IRPA 2022, van 30 mei tot 3 juni in Boedapest; het wetenschappelijk comité wordt binnenkort opgericht (Michèle Coeck zit voor België in de organisatie).
- IRPA 16 in 2024 is in Orlando (VS) gepland. De conferentie wordt georganiseerd in samenwerking met de Amerikaanse, Canadese en Mexicaanse verenigingen. Er wordt een extra voordelige toegangsprijs voor studenten (\$ 70) voorzien.
- EU IRPA 2028: Valencia (ES) is kandidaat, in co-organisatie met andere verenigingen (IT, FR en CH). Andere steden zijn ook geïnteresseerd.

Er was een interessante discussie over het punt dat door BVS naar voren is gebracht, namelijk om **de gezamenlijke publicaties van wetenschappelijke artikelen** te overwegen (punt naar voren gebracht gezien de moeilijkheid die we ondervinden bij het samenstellen van artikelen voor de Annalen).

De conclusie is:

- Er lijkt geen interesse te zijn in het ontwikkelen van een gemeenschappelijk tijdschrift van verschillende verenigingen, dit voornamelijk om taalkundige redenen.
- Een voorstel zou zijn dat de verenigingen de abstracts in het Engels onder elkaar delen, die vervolgens in het tijdschrift van de verschillende verenigingen kunnen

17^{ème} réunion des sociétés associées européennes de l'IRPA

Voici un petit résumé informel des points les plus marquants de la réunion annuelle des associations EU IRPA du 24 novembre dernier, réunion présidée par Renate Czarwinski à laquelle j'ai assisté au nom de l'ABR. Certains de ces points vous sont bien entendu déjà connus.

Roger Coates (IRPA) a commencé par présenter deux publications :

- Le 'IRPA Practical Guidance for Engagement with the Public on Radiation and Risk' à laquelle Tanja et le groupe communication a contribué.
- Le 'Statement on Reasonableness in Optimisation of Protection' que nous devons commenter pour le 10 janvier prochain.

L'assemblée générale de l'IRPA aura lieu le 14 janvier 2021. Comme d'habitude il y avait une très longue discussion sur la procédure d'élection et les candidats européens potentiels. Les candidatures doivent être entrées pour le 13 décembre ; il n'y a qu'une seule place pour un membre européen ; il y a pour l'instant trois candidatures potentielles (NL, AT et UK).

Le tour d'horizon des prochaines conférences :

- IRPA 15 en janvier 2021 sera une conférence hybride combinant des présentations live et des webinars, étalée sur 8 jours.
- EU IRPA 2022, du 30 mai au 3 juin à Budapest ; le comité scientifique sera établi prochainement (Michèle Coeck est dans l'organisation pour la Belgique).
- IRPA 16 en 2024 est prévue à Orlando (US). La conférence sera organisée en collaboration avec les associations américaines, canadiennes et mexicaines. Un prix d'entrée extra avantageux est prévu pour les étudiants (70 \$).
- EU IRPA 2028 : Valencia (ES) est candidate, en co-organisation avec les sociétés IT, FR et CH. D'autres villes sont également intéressées.

Il y a eu une discussion intéressante sur le point soulevé par l'ABR d'envisager **des publications communes d'articles scientifiques** (point soulevé vu la difficulté que nous éprouvons à rassembler des articles pour les Annales).

La conclusion en est :

- Il ne semble pas y avoir d'intérêt pour développer un journal commun de plusieurs associations, ceci principalement pour des raisons linguistiques.
- Une proposition serait que les associations se partagent les abstracts en anglais, qui pourraient être publiés ensuite dans le journal des diverses associations.
- Une autre solution serait que les associations se partagent mutuellement les articles d'intérêt commun,

worden gepubliceerd.

- Een andere oplossing zou zijn dat de verenigingen artikelen van gemeenschappelijk belang met elkaar delen, weliswaar met enige vertraging na publicatie in het verenigingsblad.
- Een voorstel van de Britten zou zijn dat artikelen van andere verenigingen opgenomen worden in een addendum van hun JRP.

Als besluit beloofde Renate Czarwinski een inventarisatie van de bestaande tijdschriften te maken en een aanpak voor te stellen.

Ik heb ook het punt om beter geïnformeerd te worden over de activiteiten van andere verenigingen naar voren gebracht, met het oog op publicatie in de Newsletter. Er was echter niet veel belangstelling om een systeem van systematische aankondigingen tussen verenigingen te ontwikkelen.

Cordialement,
Met vriendelijke groeten,
Pierre Kockerols

5. UNSCEAR MEETING 2020

Introduction

The 67th session of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR) that was scheduled in Vienna from 13 to 17 July was, due to the corona pandemic, postponed and replaced by an online meeting that took place from 2 to 6 November. The Committee finalized and approved three scientific reports at the session

- Evaluation of medical exposure to ionizing radiation
- Levels and effects of radiation exposure due to the Fukushima accident (information published since the UNSCEAR 2013 report)
- Biological mechanisms relevant for cancer risks from ionizing radiation

When it became clear in May 2020 that it would not be possible to hold the session in Vienna in July, the UNSCEAR Bureau decided to continue collecting the comments on the documents as planned. More than 2,000 comments were received and evaluated by the different expert groups. In the week of 13 to 17 July, the main issues raised by the comments were discussed by the representatives in online business meetings to provide guidance to the expert groups. The expert groups adapted the documents during the summer and the secretariat submitted the revised documents for review by the national delegations in September. A further 350 comments were received on the three documents issued for approval. The two rounds of comments were a great help as most of the comments were acceptable and did not need to be discussed at the session in November.

Time zone differences made a smooth discussion during the online meetings difficult. The fact that three UNSCEAR reports were nevertheless approved for publication is

après un délai suivant la publication dans le journal de l'association.

- Une proposition des britanniques serait d'intégrer des articles d'autres associations dans un addendum de leur journal JRP.

En résumé Renate Czarwinski a promis de faire un inventaire des journaux existants et de proposer une approche à suivre.

J'ai également soulevé le point d'être mieux informé des activités d'autres associations, en vue de la publication dans la Newsletter. Il n'y a pas eu beaucoup d'intérêt pour mettre au point un système d'annonces systématiques entre les associations.

mainly thanks to the additional round of comments. The revised versions of the reports discussed at the session were almost final, so a consensus was quickly reached. The most difficult discussion was on the update of the report on the Fukushima accident, but a consensus was found there as well.

Ingmar Lund had submitted his resignation as UNSCEAR rapporteur in August 2020 because of his retirement from the Swedish Radiation Protection Authority. At the beginning of the session, Anssi Auvinen was elected rapporteur. Therefore, the Bureau for the 67th session consisted of 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 Batandjieva and Ferid Shannoun, as Secretary and Deputy Secretary of UNSCEAR, participate in the Bureau as advisory members.

218 participants contributed to the online session, including observers from ten international organizations (UN Environment, IAEA, IARC, ILO, FAO, WHO, EU, ICRP, NEA and ICRU).

Belgian delegation

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

The Belgian delegation to the 67th 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), Harry Slaper (RIVM, the Netherlands) and Hilde Bosmans (KUL)

The members of the Belgian delegation reviewed the many documents during the two rounds of comments and the pre-session distribution of work significantly increased the effectiveness of the Belgian delegation at the UNSCEAR session. Belgium's annual contribution to the UNSCEAR General Trust Fund was acknowledged at the opening plenary session.

Programme of work

Introduction

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

To publish three scientific reports as annexes to the 2020 UNSCEAR Report to the General Assembly:

- Evaluation of **medical exposure** to ionizing radiation
- Levels and effects of radiation exposure due to the **accident at the Fukushima Daiichi nuclear power station**: implications of information published since the UNSCEAR 2013 report (*the Committee has the intention to publish the Fukushima report before the 10th anniversary of the accident in March 2021*)
- **Biological mechanisms** relevant for the inference of cancer risks from low-dose and low dose rate radiation

To publish next year (2021):

- Evaluation of occupational exposures to ionizing radiation

To publish at a later session:

- Second primary cancer after radiotherapy
- Epidemiological studies of radiation and cancer
- Evaluation of public exposure to ionizing radiation from natural and man-made sources

To provide guidance on the following 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
- Future programme of work (2020–2024)

Scientific reports approved at the session

Evaluation of medical exposure to ionizing radiation

Hilde Bosmans was involved as member of the Expert Group on medical exposure. Petra Willems and colleagues from FANC/AFCN provided data for the UNSCEAR survey on medical exposure.

Main conclusions

a) Medical exposure remains by far the largest human-made source of radiation exposure of the population. Today, there are about 4.2 billion medical radiological examinations performed annually. The total collective effective dose is estimated to be 4.2 million man Sv for the global population of 7.3 billion people, resulting in an effective dose per caput of 0.57 mSv. In addition, an estimated 6.2 million courses of radiation therapy treatment are performed each year, about 5.8 million by external beams and 0.4 million by brachytherapy. An estimated 1.4 million radionuclide therapy treatments are performed each year. Doses from radionuclide therapy and radiation therapy treatments are not included in the global estimate of collective effective dose, because effective dose is not an appropriate measure for these types of procedures.

b) Conventional radiology (excluding dental) accounts for 63% of procedures and 23% of the collective dose. Dental radiology accounts for 26% of procedures but only 0.2% of the overall collective dose. Computed tomography makes the largest contribution (62%) to the overall collective dose but accounts for only 10% of all procedures. Interventional radiology accounts for only 0.6% of all procedures but contributes 8% of the overall collective dose. Diagnostic nuclear medicine accounts for 1% of all procedures and 7% of the overall collective dose.

c) The use of computed tomography has continued to expand and has replaced some of the older radiography and fluoroscopy examinations. The total number of computed tomography examinations has increased by about 80% compared to the previous assessment in 2008 and its contribution to the overall collective effective dose has increased from 37% to 62%. However, there has been a major reported reduction in radiography and fluoroscopy examinations of the gastrointestinal tract (about 90%), and a reduction in fluoroscopy examinations of the biliary and urinary systems and of the chest region. Overall, the number of conventional radiology examinations has reduced by 10%, but the collective effective dose has fallen by 60%. The contribution of interventional radiology procedures has increased considerably and now accounts for 8% of the collective dose (compared to 1% in the previous assessment), despite accounting for only 0.6% of the total number of procedures. Nuclear medicine continues to account for around 1% of all procedures and its contribution to the collective dose has risen from 5% to 7%. The number of radionuclide therapy treatments is estimated to have increased by 60% since the previous UNSCEAR report, while the number of courses of radiation therapy has increased by 22%.

d) The use of medical radiation for diagnosis and therapy continues to be strongly weighted to high and upper middle-income countries. The annual per caput dose from medical radiological examinations in the high-

income countries is estimated at 1.71 mSv. (*Belgium and the Netherlands are among the high-income countries.*)

Levels and effects of radiation exposure due to the accident at the Fukushima Daiichi nuclear power station: implications of information published since the UNSCEAR 2013 report

Fieke Dekkers served with Helen Grogan as rapporteur for the discussions on this document.

Main conclusions

- a) More recent estimates of the total **releases to the atmosphere** from the Fukushima accident using all of the information now available remain consistent with the total release of ^{131}I being within the range of about 100 to about 500 PBq, and that of ^{137}Cs being within the range 6–20 PBq, namely the same ranges as estimated in the UNSCEAR 2013 report. About 20% of the total release to atmosphere was estimated to have been dispersed over land and about 80% dispersed over, and deposited on to, the Pacific Ocean. The estimated releases of these radionuclides from the Fukushima accident were about 10% and 20%, respectively, of the releases of these radionuclides estimated for the Chernobyl accident.
- b) Extensive monitoring programmes that began immediately after the accident enabled timely restrictions to be applied to prevent **foodstuffs** being marketed where the radionuclide concentration exceeded standard limits established by the Japanese government. The radionuclide concentrations in most monitored foodstuffs have declined rapidly following the accident. Since 2015, no samples of livestock and crop products and only a few samples of monitored wild food and of freshwater and marine fish products have been found to exceed the standard limits. It is noteworthy that the Japanese standard limits are an order of magnitude lower than the levels established by the Codex Alimentarius for the purpose of international trade.
- c) Because much more information was available than at the time of the UNSCEAR 2013 report, the Committee has been able to make more realistic and robust estimates of **doses to members of the public**, avoiding the need for conservative assumptions applied in earlier assessments. These changes led to a reduction in the average doses in the first year estimated in the UNSCEAR 2013 report for the more highly exposed municipalities and groups of evacuees by a few tens of per cent for effective doses and by up to about a factor of two for thyroid doses. Over longer time periods, various factors result in reductions and increases (generally by less than 30%) in estimated effective doses over a lifetime.
- d) **Groups of evacuees** were estimated to have received average effective doses in the first year up to about 8 mSv and average absorbed doses to the thyroid up to about 30 mGy. These doses are additional to those from natural sources of exposure that are estimated to result in average effective doses to the Japanese population of around 2 mSv.
- e) **Residents of municipalities in Fukushima Prefecture** were estimated to have received average effective doses in the first year up to about 5 mSv and average absorbed doses to the thyroid up to about 20 mGy. Average effective doses due to the accident in the first year in other prefectures were estimated to be less than about 1 mSv and absorbed doses to the thyroid less than about 6 mGy. By 2021, annual average effective doses were estimated to have declined to less than 0.5 mSv in areas that were not evacuated, and, following remediation work and the lifting of evacuation orders, to less than 1 mSv in areas that were evacuated. Average effective doses over a lifetime due to the accident were estimated to be less than 20 mSv for municipalities in Fukushima Prefecture.
- f) The Committee estimated the **distributions of doses among individuals** within a municipality or prefecture, taking account of all major sources of uncertainty and variability. The 5th and 95th percentiles of these distributions of individual doses were generally estimated to be about three times lower and about three times higher, respectively, than the average dose in each case.
- g) The Committee's estimates of **radiation exposures in countries neighboring or close to Japan** have not changed: effective doses and absorbed doses to the thyroid were less than 0.01 mSv.
- h) Although the reported **doses to workers** as a result of the Fukushima accident have been subject to some revision since the UNSCEAR 2013 report, the general findings of that report remain valid: the average effective dose of the 21,135 workers involved in mitigation and other activities at the Fukushima site from March 2011 to the end of March 2012 was about 13 mSv, while 0.8% received doses of more than 100 mSv. Annual effective doses have been considerably lower since April 2012, with average annual effective doses declining from about 6 mSv in the year to end of March 2013 to 2.4 mSv in the year to end of March 2019, and no individual receiving an annual effective dose of more than 50 mSv since April 2013.
- i) For the period March–December 2011, 1,757 workers received **absorbed doses to the thyroid** greater than 100 mGy, with an average dose for this group of 370 mGy, and 13 workers were estimated to have received thyroid doses of 2 Gy or more.

- j) A recent **re-evaluation of the absorbed doses to the thyroid** of the six workers who received the highest doses has revealed that their absorbed doses to the thyroid, estimated using individual-specific measurements of thyroid size, are, with one exception, higher than previously reported, in one case by almost a factor of three. The highest assessed absorbed dose to the thyroid due to internal exposure from inhalation of ¹³¹I is now 32 Gy. However, the Committee believes that the absorbed doses to the thyroid in the 2013 report for the workers as a whole remain valid, because there is a large body of evidence that mean thyroid volumes for adults in Japan do not differ significantly from the standard reference values used in dosimetry.
- k) In the years since the UNSCEAR 2013 report no adverse **health effects** among Fukushima residents have been documented that are directly attributable to radiation exposure from the Fukushima accident. The updated estimates of doses to members of the public either have decreased or are comparable with the Committee's previous estimates. The Committee therefore continues to consider that future health effects directly related to radiation exposure are unlikely to be discernible.
- l) Although approximately 200 cases of **thyroid cancer** have been detected by three rounds of screening among exposed children, the Committee believes that, on the balance of evidence, these cases are not the result of radiation exposure. Rather, it results from sensitive ultrasound screening procedures, with detection of latent disease that would not have been diagnosed in the absence of screening, as has been observed in populations without any increased radiation exposure. The Committee has assessed the increased incidence of thyroid cancer that could be inferred from the estimated radiation exposures and has concluded that this is not likely to be discernible in any of the age groups considered.
- m) While the updated estimated doses to the red bone marrow have not increased, the Committee's estimate of leukaemia risk per mGy has increased somewhat compared to the UNSCEAR 2013 report. However, any increased incidence of **leukaemia** is still unlikely to be discernible among Fukushima residents of any ages. Likewise, the levels of exposure of members of the public have been too low for the Committee to expect discernible increases in the incidence of **breast cancer** or other **solid cancers**.
- n) There has been no evidence of excess congenital anomalies, stillbirths, preterm deliveries or low birthweights among new-borns related to radiation exposure. Increases in the incidence of cardiovascular and metabolic conditions have been observed among those adults evacuated following the accident but they are associated with concomitant social and lifestyle changes and are not attributable to radiation exposure. Excess psychological distress also occurred in the aftermath of the combined earthquake, tsunami and Fukushima accident.
- o) The health of **Fukushima emergency workers** is being monitored in the Nuclear Emergency Workers Study sponsored by the Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare. The majority of workers with effective doses within the first year of less than 10 mSv, and only a small fraction of workers received effective doses within the first year of 100 mSv or more. Thus, a discernible increase in the incidence of leukaemia, total solid cancers or thyroid cancer is unlikely. Around 1750 workers received absorbed doses to the thyroid >100 mGy, and 13 workers thyroid doses >2 Gy. Because these thyroid doses were received by adults rather than children, an excess of thyroid cancers in the workers is unlikely.
- p) The Committee continues to consider that regional impacts on **wildlife populations**, with a clear causal link to radiation exposure resulting from the Fukushima accident, would have been unlikely although detrimental effects on individual organisms might have been possible. Indeed, various cytogenetic, physiological and morphological (sub-lethal, individual level) effects in some plants and animals have been observed in areas of enhanced radiation levels following the Fukushima accident, in the absence of any reported wide-scale group impacts. In contrast, substantial population-level impacts were observed following the Chernobyl accident. A few studies have indicated population impacts on selected wildlife groups following the Fukushima accident. No strong conclusions can be made from these, however, as there is also radiobiological evidence to the contrary, and doubts remain about robustness of these findings, including uncertain reproducibility and control of confounding factors.

Biological mechanisms relevant for the inference of cancer risks from low-dose and low dose rate radiation

Sarah Baatout served as rapporteur for the discussion on this document. Leon Mullenders was involved as member of the Expert Group on biological mechanisms.

There is very robust and reliable evidence that incomplete, failed or otherwise dysfunctional responses to DNA damage contribute to induced mutation and chromosome damage, and thereby affect the occurrence of cancers after exposures at all doses and dose-rates studied. These responses relate to (i) direct damage to DNA and (ii) damage attributable to the generation of reactive oxygen and related species, both of which can contribute to double strand breaks, complex lesions and effects on mitochondria.

Main conclusions

- a) There is limited robust data that could be identified at this time that would prompt the need to change the current approach taken for low-dose radiation cancer

risk inference as used for radiation protection purposes and in consideration of the allocation of resources in healthcare settings, as well as for the purpose of comparison with other risks. The potential contributions of phenomena such as transmissible genomic instability, bystander phenomena, induction of abscopal effects and adaptive response remain unclear. The dose-response relationships for mutations and micronuclei are linear in form in the low dose region down to at least 50 mGy and 10 mGy low LET radiation, respectively. Similarly, the dose-response for DNA damage response activation is best represented by a linear form down to 10 mGy low LET radiation. It is notable, that since the Committee's last major evaluation of contributory mechanisms for radiation cancer (UNSCEAR 1993 report, annex E) there have been substantial new data on low-dose and low-dose-rate risk from epidemiological investigations, particularly of occupational and medical cohorts. These studies have added to the epidemiological evidence underpinning low-dose and low dose-rate cancer risk estimation and are supported by the mechanistic findings in this annex.

- b) Good justification remains for the use of a non-threshold model for risk inference for radiation protection purposes, given the present robust knowledge on the role of mutation and chromosomal aberrations in carcinogenesis. However, there are ways that radiation could act that might lead to a re-evaluation of the use of the Committee's approach to inference of radiation cancer risks. Some experimental animal studies indicate that low-dose and low-dose-rate exposures can shorten lifespan and possibly increase tumour burdens, but others indicate extension of lifespan and reduced tumour burdens. The Committee also noted that generally, there is insufficient mechanistic understanding of these observations. This situation may be improved for example, if low-dose exposures were shown consistently and unequivocally to stimulate DNA damage response/repair, or immune responses modulating cancer development; such a consistent evidence base has not been found in this review. In this case, some elements of risk reduction might have to be taken into consideration alongside the established DNA damage – mutational, and potential promotional pathways. Other examples where additional evidence would help assessment of risk, include the findings relating to stimulation of tumour vascularization by low-dose exposures, where there is greater consistency and coherence of the available data. Stimulation of tumour vascularization would be expected to serve to promote tumour development.
- c) There is long-standing evidence that the number of mutational steps required for leukaemia is less than in the case of solid cancers, and this impacts on the time to presentation of leukaemia by comparison with solid cancers.

As mentioned above the implications of the largely observational studies on the induction of transmissible genomic instability, bystander effects, abscopal effects and adaptive responses are still not clear. Some studies suggest thresholds for the induction of transmissible instability and bystander effects at around 100 mGy lowLET radiation; if confirmed, this would indicate the phenomena are not relevant for low-dose cancer risk inference. Adaptive response studies remain without a confirmed mechanistic basis and are of mixed outcome; similarly studies of samples from persons inhabiting areas with high natural background radiation levels that are interpreted by some as providing evidence for adaptive response, are insufficiently coherent to adopt for risk assessment purposes.

Looking to the future, the recommended approach to combine mechanistic understanding of low-dose radiation carcinogenesis with epidemiological studies is to use mathematical modelling integrating data from experimental systems (e.g. dose – response data for induction of key mutations or epimutations). Good multistage model frameworks exist for this purpose that have the flexibility to include data on somatic events and germ line influences on risk. These approaches may be used to test hypotheses and provide further insights for risk inference. Consideration should be given to the use of Adverse Outcome Pathway approaches, as applied in chemical toxicology and risk assessment, to help define and formalize key mechanistic steps in carcinogenesis following low-dose exposures. Additionally, experimental investigations may identify cancer risk indicators, that when validated could be integrated into epidemiological investigations to improve statistical power or be used for population screening.

Scientific report expected to be approved at the next session (2021)

Evaluation of occupational exposures to ionizing radiation

The evaluation of doses and trends from occupational exposures is done in the same way as for the medical exposures. In total 57 countries provided data for occupational exposures including Belgium (Petra Willems and colleagues from FANC/AFCN). The expert group expressed some concern with regard to the modelling of the occupational exposures by sector and the estimation of global exposures due to the lack of data provided from both the global survey and from the published literature. With this in mind, the expert group is still confident that the report can be finalized for approval at the 68th session in June 2021.

Documents for approval in 2022 or later

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. Because it is

important to distinguish between second primary cancers and metastatic tumours, it was agreed to use stringent criteria for clinical and pathological evidence.

Epidemiological studies of radiation and cancer

The report will address the association between low dose/low-LET radiation and cancer, and how excess risk depends on the cancer site. Radon studies will be included if new data become available, but that work addressed in the UNSCEAR 2019 report will not be covered again. The expert group has begun reviewing the epidemiological literature published since the UNSCEAR 2006 report, with the aim of improving estimates of cancer risk from radiation exposure. It will take the Committee about four years to complete the comprehensive report.

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

Hans Vanmarcke is involved as senior technical advisor of the Expert Group. Petra Willems was appointed National Contact Person in August 2020 to provide Belgian data for the UNSCEAR survey on public exposure.

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 of nuclear industry, other applications of radiation sources, and legacy sites from past practices and accidents. Currently, works are in progress to complete scope and methodologies and relevant questionnaires for each exposure subgroup. The literature review and the UNSCEAR Global Survey by means of questionnaire distribution will start by the end of 2020.

Discussion on the progress reports

Implementation of public information and outreach strategy for 2020–2024

The Committee acknowledged the work of the secretariat on public information and outreach. The current focus is on outreach activities in view of the 10th anniversary of the

Hans Vanmarcke

Fukushima accident in March 2021. The 65th anniversary of UNSCEAR will be celebrated at the next session in Vienna. ***Implementation of the Committee's strategy to improve collection, analysis and dissemination of data on radiation***

The work of the **ad hoc working group on sources and exposure** has been focused on the improvement of data collection. The relevance of the data sources differs for the different categories of exposures. For occupational exposure, the UNSCEAR survey and the databases in international organizations were most relevant. For medical exposure, the survey questionnaire data, collected with support from the World Health Organization (WHO), was the key component. The literature served mainly for recognizing trends. For public exposure, it is not yet clear because of the wide range of topics.

Future programme of work (2020–2024)

The **ad hoc working group on effects and mechanisms** has revised the future programme of work for 2020-2024 in view of the COVID-19 pandemic. The Committee agreed to postpone new projects by one year:

2021: Diseases of the circulatory system from radiation exposure

2022: Effects of radiation on the nervous system

2023: Eye lens opacities

2024: Effects on the immune system

2024: Non-cancer health effects of ionizing radiation

The two ad hoc working groups were requested to develop a proposal for the scope and structure of a document on principles and criteria for the use of radiation protection quantities and units by the Committee. The proposal will be discussed at the next session to see how such guidance can be published.

Date for the next meeting

The Committee decided to hold its 68th session either in person in Vienna or as an online meeting (*due to the COVID-19 pandemic*) from 21 to 25 June 2021.

6. HOGE GEZONDHEIDSRAAD – CONSEIL SUPÉRIEUR DE LA SANTE

Medische jury

Advies van de Hoge Gezondheidsraad nr. 9510: <https://www.health.belgium.be/nl/advies-9510-medische-jury>

Dit advies werd uitgebracht naar aanleiding van een aanvraag van het FANC ontvangen op 3 juli 2018 betreffende een ontwerp van koninklijk besluit (KB) tot wijziging 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

Jury médical

Avis du Conseil Supérieur de la Santé nr. 9510 : <https://www.health.belgium.be/fr/avis-9510-jury-medical>

L'avis ci-dessous a été émis en réponse à une demande de l'AFCN reçue le 3 juillet 2018 et portant sur un projet d'arrêté royal (AR) modifiant 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 portant la réorganisation

gevaar van de ioniserende stralingen, houdende de herschikking van de voorschriften inzake de medische en diergeneeskundige blootstellingen en betreffende de medische jury.

Medische blootstellingen aan ioniserende stralingen

Advies van de Hoge Gezondheidsraad nr. 9511: <https://www.health.belgium.be/nl/advies-9511-medische-blootstellingen-aan-ioniserende-stralingen>

Dit advies werd uitgebracht naar aanleiding van een aanvraag van het FANC ontvangen op 3 juli 2018 betreffende een ontwerp van koninklijk besluit (KB) betreffende de medische blootstellingen aan ioniserende stralingen en blootstellingen bij niet-medische beeldvorming met medisch-radiologische uitrustingen.

Ioniserende stralingen tijdens diergeneeskundige blootstellingen

Advies van de Hoge Gezondheidsraad nr. 9512: <https://www.health.belgium.be/nl/advies-9512-ioniserende-stralingen-tijdens-diergeneeskundige>

Dit advies werd uitgebracht naar aanleiding van een aanvraag van het FANC ontvangen op 3 juli 2018 betreffende een ontwerp van koninklijk besluit (KB) betreffende de bescherming tegen ioniserende stralingen tijdens diergeneeskundige blootstellingen.

des mesures de réglementation relatives aux expositions médicales et vétérinaires et concernant le jury médical.

Expositions médicales aux rayonnements ionisants

Avis du Conseil Supérieur de la Santé nr. 9511 : <https://www.health.belgium.be/fr/avis-9511-expositions-medicales-aux-rayonnements-ionisants>

L'avis ci-dessous a été émis en réponse à une demande de l'AFCN reçue le 3 juillet 2018 et portant sur un projet d'arrêté royal (AR) relatif aux expositions médicales aux rayonnements ionisants et aux expositions à des fins d'imagerie non médicale avec des équipements radiologiques médicaux.

Rayonnements ionisants lors d'expositions vétérinaires

Avis du Conseil Supérieur de la Santé nr. 9512 : <https://www.health.belgium.be/fr/avis-9512-rayonnements-ionisants-lors-dexpositions-veterinaires>

L'avis ci-dessous a été émis en réponse à une demande de l'AFCN reçue le 3 juillet 2018 et portant sur un projet d'arrêté royal (AR) relatif à la protection contre les rayonnements ionisants lors d'expositions vétérinaires.

7. EUROPEAN ATLAS OF NATURAL RADIATION

The European Atlas of Natural Radiation has been published. More information, including a nice video and a link to download the atlas, is available at

<https://remon.jrc.ec.europa.eu/About/Atlas-of-Natural-Radiation>

8. EUROPEAN ALARA NETWORK

The 44th issue of the European ALARA Newsletter is available at:

<https://www.eu-alara.net/index.php/activities/newsletters/333-issue-44-november-2020.html>

9. ANNOUNCEMENTS OF CONFERENCES AND MEETINGS

Aankondigingen van opleidingen zijn onder andere op de websites van BVS-ABR (<https://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 (<https://www.bvsabr.be/>), de l'AFCN (<https://afcn.fgov.be/fr/professionnels/formations>) et du SCK CEN (<https://www.sckcen.be/fr/evenements-cours>).

ETRAP 2021

Online, 23-26 March, 2021

<https://www.etrapp.net/en>

BHPA 2021

Online, 26-30 April, 2021

<https://www.bhpa2021.eu/>

32nd Miller Conference on Radiation Chemistry
Furiani, Corsica, France, 5-10 June, 2021
<https://miller2021.sciencesconf.org/>

13^{ème} Congrès National de Radioprotection
SFRP
Congrès virtuel, 14-18 juin, 2021
<https://www.sfrp.asso.fr/>

ICRP 2021
Vancouver, Canada, 1-4 November, 2021
<https://www.icrp.org/>

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

Société Française de Radioprotection
Radioprotection, 2020, Volume 55, Numéro 4

- Les dates anniversaires des accidents de Tchernobyl et de Fukushima : une évolution des centres d'intérêt dans la gestion post-accident nucléaire, *Jean Marc Bertho et Masaharu Tsubokura*
- Transition of originally external healthcare providers into local researchers: a case study of support activities in So-so District, Fukushima after the 2011 triple disaster, *Akihiko Ozaki, Toyooki Sawano and Masaharu Tsubokura*
- Lessons from and perspectives for healthcare student volunteer activities after the Fukushima disaster, *M. Kawashima, M. Murakami, T. Saito, I. Oyama, M. Tauchi, K. Oikawa, M. Sekine, T. Sekine, N. Ozawa, Y. Saito, H. Yamaji, Y. Yagiuchi, A. Kumagai and K. Otani*
- Review of health risks among decontamination workers after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident, *Toyooki Sawano, Akihiko Ozaki and Masaharu Tsubokura*
- Coming to terms with Fukushima disaster-related trauma and earlier trauma by constructing a new identity. About a case, *A. Hori*
- Implementing eHealth with radiation records: a new support package for evacuees returning to areas around the Fukushima Daiichi nuclear power station, *T. Ohba, A. Goto, H. Nakano, K.E. Nollet, M. Murakami, K. Yoshida, Y. Yumiya, K. Honda, Y. Kuroda, A. Kumagai, T. Ohira and K. Tanigawa*
- Examples of practical activities related to public understanding of radiation risk following the Fukushima nuclear accident, *Wataru Naito, Motoki Uesaka, Yujiro Kuroda, Takahiko Kono, Akihiro Sakoda and Hiroko Yoshida*
- Preparation of an "Information booklet for returnees" – Building trust through collaboration with local communities, *Y. Kuroda, Y. Koyama, H. Yoshida and W. Naito*
- Development of radiation education in schools after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident — a study from the perspectives of regionality, multidisciplinary and continuity, *Yujiro Kuroda, Masaharu Tsubokura, Kiyoshi Sasaki, Takashi Hara, Atsushi Chiba, Keishin Mashiko and Thierry Schneider*
- Factors affecting resumption of forest or satoyama usage by former evacuees following their return after the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident, *M. Takada, T. Yasutaka, Y. Kanai and Y. Kuroda*

11. FROM THE IAEA NUCLEAR EVENTS WEB-BASED SYSTEM

Operator's hands contaminated; INES Rating 2; Radioisotope Manufacture Facility, Cyclotron Facility, United Kingdom, England

The incident occurred at a cyclotron facility used to produce Flourine-18 for medical purposes. One operator was contaminated during production. Issues with the Cyclotron prompted an employee to investigate a fault resulting in contamination to the extremities. The presence of Flourine-

18 on the hands of the operator was noticed after the operation had been completed.

Dose estimates have been made based upon assumptions that were judged as conservative based on operator recollection. The operators observed the contaminated areas for several days post exposure and did not report any skin erythema.

Based on the available information the best estimated equivalent dose to the skin of the contaminated operator's hands was 2000 mSv. The annual dose limit for extremities and skin is 500 mSv according to the relevant legislation.

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>