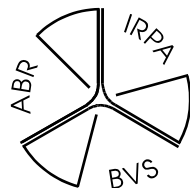


# NEWSLETTER 162

## BELGISCHE VERENIGING VOOR STRALINGSBESCHERMING

Studiecentrum voor Kernergie  
Herrmann Debrouxlaan 40  
1160 Brussel



## ASSOCIATION BELGE DE RADIOPROTECTION

Centre d'étude de l'Energie  
nucléaire  
Avenue Herrmann Debroux 40  
1160 Bruxelles

Driemaandelijks tijdschrift

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

Périodique trimestriel

APRIL-MEI-JUNI 2019

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

AVRIL-MAI-JUIN 2019

Bezoek onze website

Visitez notre site web

<http://www.bvsabr.be>

Inhoud	Sommaire	Pag.
1. Activiteiten van de Vereniging	Activités de l'Association	
1.1. Volgende vergaderingen	Prochaines réunions	3
2. Uit het Belgisch Staatsblad	Extraits du Moniteur belge	3
3. Parlementaire vragen	Questions parlementaires	6
4. Erkenning van deskundigen	Agréments d'experts	17
5. Nouvel arrêté contrôle physique		18
6. Announcements of training courses, conferences and meetings		26
7. Wat schrijven de zusterverenigingen?	Qu'écrivent les sociétés soeurs?	27
8. From the IAEA Nuclear Events Web-based System		27



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

### 1.1 Volgende vergaderingen – Prochaines réunions

17-5-2019

#### Radiation Protection and Decommissioning

Bel V, Walcourtstraat 148, 1070 Anderlecht  
Bel V, Rue Walcourt 148, 1070 Anderlecht

##### Setting the scene in Belgium and beyond

- Belgian regulatory framework for decommissioning  
*F. Van Wonterghem (FANC)*
- German experiences on RP aspects in decommissioning  
*B. Brendebach (BMU, Germany)*
- Decommissioning in a European Perspective  
*P. Kockerols (JRC, EC)*

##### Ongoing decommissioning in Belgium: sharing of experiences

- Belgonucléaire  
*H. Libon (Belgonucléaire)*
- FBFC International  
*B. Van Assche (FBFCi)*
- SCK•CEN  
*S. Boden (SCK)*
- Belgoprocess  
*P. Gielen (Belgoprocess)*

21-6-2019

#### E&T event: Radioactive transport

11-10-2019

#### Young scientist event: Digital tools to support ALARA

6-12-2019

#### General Assembly – Scientific meeting: New ARBIS-RGPRI

Voor meer informatie zie website:  
<http://www.bvsabr.be/activitesbvsabr.asp?ID=&lang=NL&p=2&s=7>

Pour plus d'informations voir le site web :  
<http://www.bvsabr.be/activitesbvsabr.asp?ID=&lang=FR&p=2&s=7>

## 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 28.02.2019**

**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**31 JANUARI 2019.** - Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. - Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 31 januari 2019 betreffende de opleidingsprogramma's voor de agenten voor de stralingsbescherming.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200712&caller=list&pub\\_date=2019-02-28&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200712&caller=list&pub_date=2019-02-28&language=nl)

**Moniteur belge 28.02.2019**

**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**31 JANVIER 2019.** - Agence fédérale de Contrôle nucléaire. - Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 31 janvier 2019 relatif aux programmes de formation des agents de radioprotection.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200712&caller=list&pub\\_date=2019-02-28&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200712&caller=list&pub_date=2019-02-28&language=fr)

**Belgisch Staatsblad 28.02.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**31 JANUARI 2019.** - Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. - Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 31 januari 2019 betreffende de erkende instellingen voor fysische controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200713&caller=list&pub\\_date=2019-02-28&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200713&caller=list&pub_date=2019-02-28&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 28.02.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**31 JANUARI 2019.** - Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. - Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 31 januari 2019 tot bepaling van de modaliteiten betreffende de overdracht van bepaalde gegevens uit de inventaris van ingedeelde inrichtingen van klasse I, II en III aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200714&caller=list&pub\\_date=2019-02-28&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200714&caller=list&pub_date=2019-02-28&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 28.02.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**31 JANUARI 2019.** - Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. - Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 31 januari 2019 tot bepaling van de criteria voor aangifte aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van significante gebeurtenissen met betrekking tot de stralingsbescherming en/of de veiligheid van de werknemers, het publiek, de patiënten en het leefmilieu bij handelingen in inrichtingen van klasse II en III alsook bij vervoer.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200715&caller=list&pub\\_date=2019-02-28&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200715&caller=list&pub_date=2019-02-28&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 28.01.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**11 JANUARI 2019.** - Besluit houdende aanduiding van de leden van de Medische Jury in toepassing van artikel 54.9 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=)

**Moniteur belge 28.02.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**31 JANVIER 2019.** - Agence fédérale de Contrôle nucléaire. - Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 31 janvier 2019 relatif aux organismes agréés de contrôle physique.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200713&caller=list&pub\\_date=2019-02-28&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200713&caller=list&pub_date=2019-02-28&language=fr)

**Moniteur belge 28.02.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**31 JANVIER 2019.** - Agence fédérale de Contrôle nucléaire. - Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 31 janvier 2019 déterminant les modalités de transmission de certaines données de l'inventaire des établissements de classe I, II et III à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200714&caller=list&pub\\_date=2019-02-28&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200714&caller=list&pub_date=2019-02-28&language=fr)

**Moniteur belge 28.02.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**31 JANVIER 2019.** - Agence fédérale de Contrôle nucléaire. - Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 31 janvier 2019 fixant les critères de déclaration à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire d'événements significatifs liés à la radioprotection et/ou la sûreté des travailleurs, du public, des patients et de l'environnement lors des pratiques dans les établissements de classe II et III ainsi que lors des transports.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200715&caller=list&pub\\_date=2019-02-28&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200715&caller=list&pub_date=2019-02-28&language=fr)

**Moniteur belge 28.01.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**11 JANVIER 2019.** - Arrêté portant désignation des membres du Jury Médical en application de l'article 54.9 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=)

[2019200133&caller=list&pub\\_date=2019-01-28&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200133&caller=list&pub_date=2019-01-28&language=nl)

Lijst leden Medische Jury / Liste membres Jury médical

- Kristof Baete: Deskundige in de Medische Stralingsfysica - bevoegdheidsgebied nucleaire geneeskunde
- Ria Bogaerts: Deskundige Stralingsbescherming
- Jean-Marc Denis: Expert en radiophysique médicale - domaine de compétence Radiothérapie
- Caro Franck: Deskundige in de Medische Stralingsfysica - bevoegdheidsgebied Radiologie
- Xavier Geets: Médecin Radiothérapie
- Anne-Sophie Hambye: Médecin Médecine Nucléaire
- Karin Haustermans: Arts Radiothérapie
- François Jamar: Médecin Médecine Nucléaire
- Myriam Monsieurs: Deskundige Stralingsbescherming
- Vera Pirlet: Expert Radioprotection
- Peter Smeets: Arts Radiologie
- Chris Verbeek: Arbeidsarts

**Belgisch Staatsblad 24.01.2019**

**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**9 JANUARI 2019.** - Besluit houdende aanduiding van de voorzitter van de Medische Jury, de heer Kristof Baete, in toepassing van artikel 54.9 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200132&caller=list&pub\\_date=2019-01-24&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200132&caller=list&pub_date=2019-01-24&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 16.01.2019**

**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**6 DECEMBER 2018.** - Wet houdende wijziging van de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire controle met betrekking tot de milieueffectbeoordeling.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018206456&caller=list&pub\\_date=2019-01-16&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018206456&caller=list&pub_date=2019-01-16&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 22.02.2019**

**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**7 FEBRUARI 2019.** - Koninklijk besluit betreffende de opheffing van de aanduiding van een gemachtigde, de heer Kamr Eddine Oulid Dren, 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

[2019200133&caller=list&pub\\_date=2019-01-28&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200133&caller=list&pub_date=2019-01-28&language=fr)

- Dirk Verellen: Deskundige in de Medische Stralingsfysica - bevoegdheidsgebied Radiotherapie
- Nico Buls: Deskundige in de Medische Stralingsfysica - bevoegdheidsgebied Radiologie
- Alex Rijnders: Deskundige in de Medische Stralingsfysica - bevoegdheidsgebied Radiotherapie
- Alain Seret: Expert en radiophysique médicale - domaine de compétence Médecine Nucléaire
- Martine Declair: Arbeidsarts
- Ulrik Van Soom: Arbeidsarts
- An Fremout: Vertegenwoordiger FANC
- Karen Haest: Vertegenwoordiger FANC
- Sophie Leonard: Représentant AFCN
- Marleen Vandecapelle: Vertegenwoordiger FANC
- Petra Willems: Vertegenwoordiger FANC

**Moniteur belge 24.01.2019**

**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**9 JANVIER 2019.** - Arrêté portant désignation du président du Jury médical, Monsieur Kristof Baete, en application de l'article 54.9 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200132&caller=list&pub\\_date=2019-01-24&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200132&caller=list&pub_date=2019-01-24&language=fr)

**Moniteur belge 16.01.2019**

**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**6 DECEMBRE 2018.** - Loi portant modification de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2018206456&caller=list&pub\\_date=2019-01-16&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2018206456&caller=list&pub_date=2019-01-16&language=fr)

**Moniteur belge 22.02.2019**

**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**7 FEVRIER 2019.** - Arrêté royal portant sur l'abrogation de la désignation d'un mandataire, Monsieur Kamr Eddine Oulid Dren, 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

Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en haar uitvoeringsbesluiten.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200696&caller=list&pub\\_date=2019-02-22&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200696&caller=list&pub_date=2019-02-22&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 22.02.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**15 FEBRUARI 2019.** - Koninklijk besluit houdende eervol ontslag (Philippe Waeytens) en benoeming (Ivan Van den Bergh) van de regeringscommissaris bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019040428&caller=list&pub\\_date=2019-02-22&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019040428&caller=list&pub_date=2019-02-22&language=nl)

Contrôle nucléaire et de ses arrêtés d'exécution.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019200696&caller=list&pub\\_date=2019-02-22&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019200696&caller=list&pub_date=2019-02-22&language=fr)

**Moniteur belge 22.02.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**15 FEVRIER 2019.** - Arrêté royal portant démission honorable (Philippe Waeytens) et nomination (Ivan Van den Bergh) du commissaire du gouvernement auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019040428&caller=list&pub\\_date=2019-02-22&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019040428&caller=list&pub_date=2019-02-22&language=fr)

### 3. PARLEMENTAIRE VRAGEN – QUESTIONS PARLEMENTAIRES

**Vraag nr. 2656 van mevrouw Kattrin Jadin, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Volksgezondheid, van 10 oktober 2018 (Fr.):**

*Acties tegen radon.*

In het kader van een initiatief van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) kunnen de Belgische burgers sinds 1 oktober 2018 hun blootstelling aan radon, dat als de tweede belangrijkste oorzaak van longkanker beschouwd wordt, meten.

Dat radioactieve gas is van nature aanwezig in de bodem en in gesteenten. Via de ademhaling bereikt het de longen en bestraalt het de weefsels, waardoor die beschadigd raken en er een risico op kanker ontstaat.

Voor 20 euro kunnen de Belgen van 1 oktober tot 31 december 2018 een detector kopen om hun blootstelling aan radon te meten. Die prijs omvat ook de analyse en eventuele bijstand bij de sanering.

1. Kunt u bij benadering zeggen hoeveel kankergevallen er radon gerelateerd zijn?
2. Waar komt die stof vandaan?
3. Worden er sommige regio's meer getroffen dan andere? Beschikt u over statistieken over de verspreiding van dat gas in België?

**Antwoord van 16 november 2018:**

1. Het verslag van de Hoge Gezondheidsraad (HGR 9784, 2017) "Binnenluchtqualiteit in België" bevat heel wat elementen waarmee vragen rondom radon kunnen worden beantwoord. De volledige wetenschappelijke referenties waarnaar wordt verwezen, zijn te vinden in het advies van de Raad.

**Question n° 2656 de Mme Kattrin Jadin, à la ministre de la Santé publique, du 10 octobre 2018 (Fr.) :**

*Les actions contre le radon.*

Depuis le 1er octobre 2018, suite à une initiative de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN), les citoyens belges peuvent mesurer leur exposition au radon, considéré comme la deuxième cause de cancer du poumon.

Ce gaz radioactif est naturellement présent dans les sols et les roches. Une fois inhalé, il atteint les poumons et irradie les tissus, ce qui les endommage et provoque un risque de cancer.

Pour un coût de 20 euros, les belges peuvent ainsi se procurer un détecteur pour mesurer leur exposition au radon du 1er octobre au 31 décembre 2018. Ce prix comprend l'analyse et l'aide éventuelle à la remédiation.

1. Est-il possible d'estimer le nombre de cancers dus au radon?
2. Quelle est la provenance de cette substance?
3. Des régions sont-elles plus affectées que d'autres? Disposez-vous de statistiques sur la répartition de ce gaz en Belgique?

**Réponse du 16 novembre 2018 :**

1. Le rapport du Conseil Supérieur de la Santé (CSS 8794, 2017) Qualité de l'air intérieur en Belgique donne de nombreux éléments pour répondre aux questions sur le radon. Les références scientifiques complètes citées peuvent être retrouvées dans l'avis du Conseil.

Er is een blootstelling-effectrelatie vastgesteld tussen de radonconcentratie binnenshuis en de incidentie van longkanker (UNSCEAR, 2009). Dat geldt vooral voor rokers (of ex-rokers), omdat de combinatie van roken en radon dit risico de hoogte in drijft.

De lineaire stijging zonder drempel van het relatieve risico met radonconcentratie binnenshuis werd in verscheidene recente studies geraamd (Baysson et al., 2004; Darby et al., 2005).

De Europese gepoolde studie in privéwoningen (Darby et al., 2005) sluit nauw aan bij de gepoolde Noord-Amerikaanse (Krewski et al., 2005) en Chinese studies (Lubin et al., 2004).

Aangezien de Europese studie een betere statistische bewijskracht heeft, hebben UNSCEAR (2009) en ICRP (2010) de gecorrigeerde schatting van een verhoogd relatief risico op longkanker uit de Europese gepoolde studie van 0,16 per 100 Bq/m<sup>3</sup> overgenomen. Dat zou betekenen dat radon binnenshuis een rol speelt in iets minder dan 10 % van alle gevallen van longkanker in Europa (Baysson et al., 2004), waarvan een groot deel rokers zijn.

In België kan de radongeïnduceerde longkanker worden geraamd op basis van het geschatte gemiddelde van de radonconcentratie. De schatting van de jaarlijkse longkanker-incidentiecijfers toont aan dat ongeveer 7 % van de longkankers in België kan worden toegeschreven aan radon.

In de zones met radonrisico loopt dit op tot ongeveer 17 %. Voor rokers stijgt het longkankerrisico in absolute cijfers sterk als ze worden blootgesteld aan hoge radonconcentraties.

2. Radon is natuurlijk van oorsprong en wordt niet door de mens geproduceerd. Radon is een radioactief gas dat voortkomt uit radioactief verval van radium in de uranium- en thoriumreeks en is van nature aanwezig in de bodem, in gesteente en in bouwmaterialen. Bronnen van radon zijn:

Bodem, en het gesteentesubstraat (vooral in zones waar de pretertiaire geologische onderlaag dicht bij het oppervlak ligt (in de Ardennen, delen van de Condroz, de zone tussen Sambre en Maas en het Brabantmassief): dit is de belangrijkste bron via infiltratie en accumulatie;

Bouwmaterialen: deze blootstellingsbron is minder variabel voor de bevolking; via infiltratie, condensatie en accumulatie.

Drinkwater: zelden een belangrijke bron.

3. Zones waar de pretertiaire geologische onderlaag dicht bij het oppervlak ligt (in de Ardennen, delen van de Condroz,

Une relation exposition-effet a été établie entre la concentration intérieure de radon et l'incidence du cancer du poumon (UNSCEAR, 2009). Ce constat se vérifie particulièrement pour les fumeurs (ou les anciens fumeurs) depuis qu'il a été établi que la combinaison tabagisme/radon multipliait ce risque.

Diverses études récentes (Baysson et al., 2004; Darby et al., 2005) ont aussi estimé l'augmentation linéaire sans seuil du risque relatif lié à la concentration de radon dans l'air intérieur.

Il ressort par ailleurs une concordance satisfaisante entre l'étude européenne combinée examinant des logements résidentiels (Darby et al., 2005) et les études regroupées nord-américaines (Krewski et al., 2005) et chinoises (Lubin et al., 2004).

L'étude européenne ayant une meilleure puissance statistique, l'UNSCEAR (2009) et l'ICRP (2010) ont adopté l'estimation corrigée de l'excès de risque relatif de cancer du poumon issue de l'étude européenne combinée, qui s'établit à 0,16 pour 100 Bq/m<sup>3</sup>. Cela signifie que le radon présent dans l'air intérieur serait responsable d'un peu moins de 10 % de l'ensemble des cancers du poumon en Europe (Baysson et al., 2004), dont une majorité concerne des fumeurs.

En Belgique, l'estimation des cancers du poumon induits par le radon peut être déterminée à l'aide de la moyenne estimée de la concentration de radon. L'estimation des taux d'incidence annuelle de cancer du poumon montre qu'environ 7 % des cancers du poumon en Belgique peuvent être attribués au radon.

Dans les zones à risque de radon, ce chiffre grimpe à près de 17 %. Pour les fumeurs, le risque de cancer du poumon en nombres absolus augmente significativement lorsqu'ils sont exposés à des concentrations élevées de radon.

2. Le radon est d'origine naturelle et non généré par l'homme. Le radon est un gaz radioactif provenant de la désintégration radioactive du radium contenu dans l'uranium et le thorium, naturellement présent dans le sol, la roche et les matériaux de construction. Les sources de radon sont:

Le sol et sous-sol rocheux (surtout dans les régions où les formations géologiques remontant avant l'ère Tertiaire sont proches de la surface (Ardenne, parties du Condroz, région entre la Sambre et la Meuse, Massif du Brabant): c'est la source la plus importante via infiltration et accumulation;

Les matériaux de construction: source d'exposition moins variable pour la population; via infiltration, condensation et accumulation;

L'eau potable: source mineure.

3. Les régions où les formations géologiques remontant avant l'ère Tertiaire sont proches de la surface (Ardenne,

de zone tussen Samber en Maas en het Brabantmassief) zijn zwaarder getroffen dan zones die bedekt zijn met dikke tertiaire en quaternaire afzettingen.

Op de website van het Federaal agentschap voor nucleaire controle (FANC) is de gemiddelde radonconcentratie in elke gemeente te vinden. In de zones met radonrisico liggen de radonconcentraties binnenshuis in ongeveer 43 % van de woningen boven 100 Bq/m<sup>3</sup>, wat overeenkomt met ongeveer 56.000 woningen (tabel hieronder).

Bijna alle zeer hoge radonconcentraties liggen in deze zone (ongeveer 5.600 woningen met concentraties boven 800 Bq/m<sup>3</sup>). Het grootste deel van de woningen met radonconcentraties boven 200 Bq/m<sup>3</sup> bevinden zich in het zuidelijke deel van het land.

De Belgische bevolking wordt duidelijk niet gelijkmatig blootgesteld aan radon als gevolg van de zeer sterke regionale variaties in de bodem- en gesteentesamenstelling. De zeer hoge waarden zijn bijna uitsluitend beperkt tot de zones met radonrisico (hoewel er op bepaalde plaatsen zeer lokale hotspots voorkomen).

Het volledige Waalse Gewest wordt veel meer blootgesteld dan het Brusselse en het Vlaamse Gewest. Er wordt aangenomen dat in die twee laatste gewesten in slechts enkele gebouwen radonconcentraties boven 200 Bq/m<sup>3</sup> voorkomen. Daarom moeten acties om de radonconcentraties te verlagen worden aangepast aan de regionale verschillen en de specifieke situaties.

Tabel. Schatting van het aantal woningen (eengezinswoningen) in de verschillende categorieën van radonblootstelling (Bq/m<sup>3</sup>)

	Woningen/ Habitats	> 100	> 200	> 300	> 400	> 800
België / <i>Belgique</i>	3 742 000	360 000	84 000	36 000	21 000	5 600
Wallonië / <i>Wallonie</i>	1 325 000	280 000	79 000	35 000	21 000	5 600
Vlaanderen / <i>Flandres</i>	2 191 000	70 000	enkele/ <i>quelques-uns</i>	enkele/ <i>quelques-uns</i>	0	0
Brussel / <i>Bruxelles</i>	226 000	9 000	5 000	enkele/ <i>quelques-uns</i>	0	0
Zones met radonrisico/ <i>Zones à risque de radon</i>	130 000	56 000	43 000	22 000	17 000	5 500

**Vraag nr. 3710 van de heer Georges Gilkinet, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 26 november 2018 (Fr.):**

*Nucleaire noodplanoefening in het IRE in Fleurus.*

Op 20 november 2018 werd in het Instituut voor Radio-elementen (IRE) in Fleurus een nucleaire- en radiologische

parties du Condroz, région entre la Sambre et la Meuse, Massif du Brabant) sont plus affectées que les régions recouvertes de dépôts épais datant de l'ère Tertiaire et Quaternaire.

Le site web de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) reprend la concentration moyenne de radon dans chaque commune. Dans les zones à risque de radon, près de 43 % des habitats présentent des concentrations intérieures de radon supérieures à 100 Bq/m<sup>3</sup>, ce qui correspond à environ 56.000 logements (tableau ci-dessous).

Ces zones concentrent la quasi-totalité des taux très élevés de radon (environ 5.600 logements enregistrant des concentrations supérieures à 800 Bq/m<sup>3</sup>). La grande majorité des habitats associés à des concentrations de radon supérieures à 200 Bq/m<sup>3</sup> se trouvent dans le sud du pays.

L'exposition au radon au sein de la population belge est loin d'être homogène, en raison des variations régionales significatives au niveau de la composition du sol et de la roche. Les valeurs les plus importantes se limitent quasi exclusivement aux zones à risque de radon (même si des sites très localisés ont été identifiés dans d'autres régions).

On observe aussi que, globalement, la Wallonie est bien plus exposée que les régions flamande et bruxelloise. Dans ces deux dernières régions, seule une poignée de logements abritent des concentrations de radon supérieures à 200 Bq/m<sup>3</sup>. Il convient dès lors d'adapter les activités de réduction des niveaux de radon aux différences régionales et situations spécifiques.

Tableau. Estimation du nombre de logements (maisons unifamiliales) pour chaque catégorie d'exposition au radon (en Bq/m<sup>3</sup>)

**Question n° 3710 de monsieur Georges Gilkinet, au ministre de l'Intérieur, du 26 novembre 2018 (Fr.) :**

*L'exercice de planification d'urgence nucléaire effectué à l'IRE de Fleurus.*

Le 20 novembre 2018, il a été procédé à un exercice de planification d'urgence nucléaire et radiologique sur le site



noodplanoefening uitgevoerd. Bij deze oefening werden verschillende actieve structuren op gemeentelijk, provinciaal en federaal niveau betrokken, maar ook studenten van een hogeschool, die de druk vanuit de bevolking en de media simuleerden.

De oefening werd uiteindelijk onderbroken omdat het provinciaal rampenplan werd afgekondigd naar aanleiding van echte, niet-gesimuleerde incidenten in de marge van acties door de "gele hesjes".

1. Wanneer en door welke instantie werd deze nucleaire noodplanoefening voorbereid?
2. Hoe werden de naburige gemeenten bij de oefening betrokken?
3. Hoeveel personen waren er betrokken bij de voorbereiding en uitvoering van de oefening?
4. Wat waren de operationele doelstellingen van de oefening?
5. Welke conclusies werden er uit de oefening getrokken?
6. Zal de oefening van 20 november 2018, die werd onderbroken, worden herhaald?
7. Zullen de gemeenten in de buurt van het IRE en de omwonenden daar nauwer bij worden betrokken dan bij de oefening van 20 november?

#### **Antwoord van 17 januari 2019:**

1. De voorbereiding van deze oefening begon in september 2017 en verliep volgens de praktische modaliteiten van een globale oefening die aan de hand van een bepaalde methodologie gedefinieerd werden door het Crisiscentrum in overleg met alle publieke en private actoren die betrokken zijn bij het Nucleair noodplan. De doelstellingen werden bepaald door de Stuurgroep in overleg met de verschillende partners en werden geformaliseerd in een oefenconventie.
2. De gemeenten Farciennes en Fleurus werden als strategische partners betrokken bij zowel de voorbereiding als de uitvoering van de oefening. Tijdens deze oefening werden de twee gemeenten samen gemobiliseerd bij de werkelijke alarmering.
3. De Stuurgroep die instond voor de voorbereiding van de oefening had een tiental personen ingezet (vertegenwoordigers van het Crisiscentrum, het Federaal agentschap voor nucleaire controle (FANC) en haar dochteronderneming Bel V, de gouverneur van Henegouwen, operationele disciplines op lokaal niveau en de exploitant).

De meeste cellen en comités die betrokken zijn bij het nucleair noodplan voor de IRE-site hebben, naast de disciplines op het terrein, effectief deelgenomen aan de oefening, wat neerkomt op een totaal van ongeveer 180 personen.

de l'Institut des Radioéléments (IRE) à Fleurus. Cet exercice a impliqué différentes structures actives au niveau communal, provincial et fédéral mais aussi des étudiants d'une école supérieure chargés de simuler la pression citoyenne et médiatique.

L'exercice a finalement été interrompu en raison du déclenchement d'une phase provinciale d'alerte rendue nécessaire par des incidents bien réels en marge du mouvement dit "des gilets jaunes".

1. Depuis quand cet exercice de planification nucléaire était-il préparé? Par quelle instance?
2. De quelles manières les communes voisines ont-elles été associées à l'exercice?
3. Combien de personnes ont été impliquées dans la préparation et la mise en œuvre de l'exercice?
4. Quels étaient les objectifs opérationnels de l'exercice?
5. Quelles conclusions ont été tirées à l'issue de cet exercice?
6. Un nouvel exercice sera-t-il programmé dès lors que l'exercice du 20 novembre 2018 a été interrompu?
7. Les communes et populations riveraines de l'IRE y seront-elles davantage associées qu'à l'exercice de ce 20 novembre?

#### **Réponse du 17 janvier 2019 :**

1. La préparation de cet exercice a débuté au mois de septembre 2017 suivant les modalités pratiques d'un exercice global qui sont définies par le Centre de crise en concertation avec tous les acteurs publics et privés concernés par le Plan d'urgence nucléaire suivant une méthodologie particulière. Les objectifs sont fixés par le Comité Directeur en concertation avec les différents partenaires et formalisés dans une Convention d'exercice.
2. Les communes de Farciennes et de Fleurus ont été impliquées comme partenaires stratégiques tant dans le processus préparatoire que dans le déroulement de l'exercice. Lors de celui-ci, les deux communes ont été mobilisées ensemble lors de l'alerte réelle.
3. Le Comité de pilotage chargé de la préparation de l'exercice a impliqué une dizaine de personnes (représentants du Centre de crise, de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) et sa filiale Bel V, du gouverneur du Hainaut, des disciplines opérationnelles au niveau local et de l'exploitant).

La plupart des cellules et comités impliqués par le plan d'urgence nucléaire pour le site de l'IRE ont participé de manière effective à l'exercice, en plus des disciplines sur le terrain, ce qui fait un total de 180 personnes environ.

4. De operationele doelstellingen van de oefening waren de volgende:

- de mobilisering en handelingen van de D1 ter plaatse, in de binnenperimeter, testen;
- de aankomst van de D1 op de IRE-site via de 2e toegang testen;
- het gebruik van de interventiemiddelen die door het IRE ter beschikking worden gesteld, testen;
- het opstellen en het uitsturen van de 1ste MUG en een ambulance testen;
- de rol van DirMed testen;
- de kwaliteit van de eerste oproep naar het nummer 112 en het doorverbinden naar de betrokken interventiediensten testen;
- het gebruik van ICMS testen;
- de verzorging van een besmette gewonde ter plaatse en de overbrenging naar het Marie Curie-ziekenhuis in Charleroi testen;
- de samenwerking tussen D1 en D2 ter plaatse testen;
- de communicatie met de MUG testen;
- de communicatie met het Marie Curie-ziekenhuis testen;
- de beveiliging van de binnenperimeter testen;
- de beschermingsmaatregelen voor militairen testen (dosimeter, kledij, schuilen, enz.);
- een snelle evacuatie in geval van besmetting testen;
- de behandeling van een besmet voertuig testen;
- het behouden van een perimeter rond de site door de D3 testen.

5. De oefening maakte het mogelijk om de alarmering en mobilisering van alle cellen en comités buiten kantooruren en het inzetten van operationele disciplines op en rond de IRE-site te testen. Het stelde de actoren ook in staat om zich de nieuwe kennisgevingsniveaus, de formulieren en de betrokken informatiestromen eigen te maken.

Gezien het recente karakter van deze oefening, in combinatie met het feit dat de evaluevaluatie met voldoende afstand voor een weloverwogen analyse nog steeds aan de gang is, kan ik er nog geen volledig verslag over uitbrengen.

6. De mogelijkheid om een nieuwe oefening te organiseren voor de IRE-site moet nog worden besproken door de instanties die betrokken zijn bij het nucleair noodplan voor deze site. In het eerste kwartaal van 2019 zal er een vergadering worden gepland waarop deze kwestie zal worden besproken.

7. Indien er besloten wordt om een nieuwe oefening te organiseren, zal de keuze van de doelstellingen voor die oefening worden gemaakt door een aantal partners (zoals aangegeven in vraag nr. 1) en zal er rekening moeten worden gehouden met een hele reeks aanwezige beperkingen en capaciteiten om deze aspecten te testen.

De deelneming van de gemeenten en de omwonenden blijft een belangrijk aandachtspunt bij de organisatie van nucleaire oefeningen en we denken met het Crisiscentrum na over de haalbaarheid om hen te betrekken bij toekomstige oefeningen, rekening houdend met de elementen die ik

4. Les objectifs opérationnels de l'exercice étaient les suivants:

- tester la mobilisation et les manœuvres de la D1 sur site, dans le périmètre intérieur;
- tester l'entrée de la D1 sur le site de l'IRE via le 2ème accès;
- tester l'utilisation des moyens d'intervention fournis par l'IRE;
- tester la mise en place et l'envoi du 1er SMUR et d'une ambulance;
- tester le rôle du DirMed;
- tester la qualité du premier appel qui sera fait au 112 et le relais vers les services d'intervention concernés;
- tester l'utilisation d'ICMS;
- tester la prise en charge sur site d'un blessé contaminé et son transfert vers l'hôpital Marie Curie de Charleroi;
- tester la coopération sur site entre la D1 et la D2;
- tester la communication avec le SMUR;
- tester la communication avec l'hôpital Marie Curie;
- tester la sécurisation du périmètre intérieur;
- tester les actions de protection pour les militaires (dosimètre, tenue, mise à l'abri, etc.);
- tester l'évacuation rapide en cas de contamination;
- tester la prise en charge d'un véhicule contaminé;
- tester la tenue d'un périmètre autour du site par la D3.

5. L'exercice a permis de tester l'alerte et la mobilisation de toutes les cellules et comités en dehors des heures de bureau et le déploiement des disciplines opérationnelles sur et autour du site de l'IRE. Il a également permis aux acteurs de s'appropriier les nouveaux niveaux de notification, les formulaires et les flux d'information correspondants.

Vu le caractère récent de cet exercice, cumulé au fait que l'évaluation finale avec le recul nécessaire à une analyse pondérée est encore en cours, je ne suis pas encore en mesure d'en donner un compte rendu exhaustif.

6. L'opportunité d'organiser un nouvel exercice pour le site de l'IRE doit encore être discutée entre les instances impliquées par le plan d'urgence nucléaire pour ce site. Une réunion sera planifiée dans le courant du 1er trimestre 2019 et cette question y sera abordée.

7. S'il est décidé d'organiser un nouvel exercice, les choix des objectifs de celui-ci seront posés par un ensemble de partenaires (comme indiqué dans la question n° 1) et devront tenir compte de toute une série de contraintes et des capacités disponibles pour tester ces aspects.

La participation des communes et des populations riveraines reste un point d'attention important dans l'organisation des exercices nucléaires et nous réfléchissons avec le Centre de crise à la faisabilité de les impliquer dans les exercices futurs compte tenu des éléments que je viens de citer.

zoiest heb genoemd.

**Vraag nr. 3597 van de heer Jean-Marc Nollet, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 5 oktober 2018 (Fr.):**

*Blurren van satellietbeelden van kerncentrales.*

1. Hoe zit het met de plannen om de satellietbeelden van de Belgische kerncentrales te blurren?
2. Welke initiatieven hebt u op uw beleidsniveau genomen?
3. Welke initiatieven heeft het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) in dit verband genomen?
4. Wanneer zult u kunnen garanderen dat deze satellietbeelden geblurd zijn?

**Antwoord van 17 januari 2019:**

Het FANC heeft erop gewezen dat de satellietbeelden van de nucleaire installaties beschikbaar zijn op internet.

In het verleden had het FANC de bestaande procedure om de aanvraag te doen bij Google Earth, meegedeeld aan de exploitant.

Het FANC heeft evenwel, in samenwerking met zijn voogdijminister, de minister van Veiligheid en Binnenlandse Zaken, een brief gestuurd naar Google Earth om te vragen om de satellietbeelden effectief te blurren.

Deze brief werd gestuurd op 18 oktober 2018. Op 11 januari 2019 heeft Google nog steeds niet gereageerd op dit verzoek.

**Vraag nr. 3590 van de heer Jean-Marc Nollet, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Binnenlandse Zaken, van 5 oktober 2018 (Fr.):**

*Nucleair passief van het bedrijf EZB.*

U weet dat ik bezorgd ben over de situatie van het nucleaire bedrijf Eckert Ziegler BEBIG (EZB) dat een vestiging heeft op het bedrijventerrein in Feluy, maar er sinds 2008 inactief is. Ik heb u daarover al eerder vragen gesteld en ik heb ook al vragen gesteld aan minister Marghem over een passief van meer dan 6 miljoen euro.

Wat is de stand van zaken in dit dossier? In juni 2018 zei u dat het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) spoedig een nieuwe aanvraag voor tests van de cyclotrons zou ontvangen met het oog op een toekomstige productie.

In een antwoord op die vragen stelde minister Marghem dat het nieuwe, bij een op 18 juni 2018 in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd KB gewijzigde artikel 16bis van het koninklijk besluit houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het

**Question n° 3597 de monsieur Jean-Marc Nollet, au ministre de l'Intérieur, du 5 octobre 2018 (Fr.) :**

*Floutage des images satellite des centrales nucléaires.*

1. Où en est-on dans la volonté de flouter les images satellite des centrales nucléaires belges?
2. Qu'avez-vous initié à votre niveau?
3. Qu'est-ce que l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) a initié en ce sens?
4. À quelle date pouvez-vous garantir un floutage total de telles images?

**Réponse du 17 janvier 2019 :**

L'AFCN a effectivement soulevé le fait que les images satellites des installations nucléaires soient disponibles sur Internet.

L'AFCN avait, dans le passé, indiqué à l'exploitant la procédure existante à ce sujet afin de faire la demande auprès de Google Earth.

L'AFCN a toutefois adressé, en collaboration avec son ministre de tutelle, le ministre de la Sécurité et de l'Intérieur, une lettre auprès de Google Earth afin de demander le floutage effectif des images satellites.

Cette lettre a été envoyée le 18 octobre 2018. En date du 11 janvier 2019, Google n'a pas encore répondu à cette demande.

**Question n° 3590 de monsieur Jean-Marc Nollet, au vice-premier ministre et ministre de l'Intérieur, du 5 octobre 2018 (Fr.) :**

*Passif nucléaire de la firme EZB.*

Vous le savez, la situation de cette entreprise nucléaire EZB située sur le zoning de Feluy mais inactive depuis 2008 me préoccupe. Je vous ai déjà interrogé à ce propos et j'ai également interrogé la ministre Marghem à propos d'un passif de plus de 6 millions d'euros.

Où en est-on dans ce dossier? En juin 2018 vous me disiez que l'Agence allait recevoir incessamment une nouvelle demande de tests avec les cyclotrons en vue d'une production future.

Dans sa réponse la ministre Marghem me précise que le nouvel article 16bis du RGPRI publié au Moniteur belge le 18 juin prévoit qu'"après une interruption de cinq ans ou plus tôt lorsque l'Agence estime que la sûreté de l'établissement ne peut plus être garantie, l'Agence peut

leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen (ARBIS) het volgende stipuleert: "Na een onderbreking van vijf jaar, of vroeger wanneer het Agentschap oordeelt dat de veiligheid van de inrichting niet verder kan gegarandeerd worden, kan het Agentschap de definitieve stopzetting van de activiteiten en de ontmanteling van de betrokken installaties voorstellen met toepassing van de artikelen 13 of 16. Aan de beslissing kunnen voorwaarden gehecht worden, in het bijzonder met betrekking tot de termijn waarbinnen de ontmantelingsaanvraag, inclusief de planning en de modaliteiten van uitvoering van de ontmanteling, met toepassing van artikel 17 dient ingediend te worden. NIRAS wordt van deze beslissing onverwijld op de hoogte gebracht."

De minister zei in haar antwoord ook dat het FANC die nieuwe bepalingen moest toepassen. We weten dat het agentschap in het verleden al een ontmanteling heeft voorgesteld, maar niet over de nodige middelen beschikte om dat af te dwingen. Het FANC kan nu een deadline opleggen. Wat heeft het FANC ondernomen of zal het ondernemen?

#### **Antwoord van 16 november 2018:**

Het artikel dat u aanhaalt, maakt wel degelijk melding van het begrip "veiligheid". In dit geval nu, aangezien er geen enkel gevaar is en de onderneming geen enkele inbreuk pleegt op de regelgeving waarvoor het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) bevoegd is (dit wil zeggen dat zij de voorwaarden van haar uitbatingsvergunning naleeft), kan het FANC haar nog niets opleggen, noch met betrekking tot de ontmanteling noch met betrekking tot het afvalbeheer.

Gedurende de onderbreking van het gebruik van de cyclotrons zijn wij steeds testaanvragen voor diverse producties blijven krijgen. Vóór de invoering van dit nieuwe koninklijk besluit hebben wij weliswaar de stopzetting voorgesteld, hetgeen verworpen is door de uitbater, met als argument dat er projecten in ontwikkeling waren.

Zoals u weet: heeft het Duits bedrijf Eckert Ziegler Bebig (EZB) ons op 31 mei 2018 laten weten dat zij productietesten van Ge-68 wil uitvoeren.

In zijn brief van 13 juni 2018 heeft het FANC, na de voorafgaande haalbaarheidsstudie van het nieuwe project van EZB te hebben ontvangen, ten aanzien van EZB toelichting gegeven met betrekking tot de punten die moeten worden aangepast of vervolledigd in het veiligheidsverslag alvorens de testaanvraag in te dienen bij het FANC.

De verantwoordelijke van de site heeft op 19 juni tijdens een controle van Bel V aangegeven dat de consultant gestart was met de opmaak van de nodige documenten voor de indiening van de testaanvragen bij het FANC. Tot op heden heeft het FANC nog niets ontvangen.

**Vraag nr. 3610 van de heer Eric Thiébaud, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Binnenlandse Zaken, van 5 oktober 2018 (Fr.):**

proposer la cessation définitive des activités et le démantèlement des installations concernées, en application des articles 13 ou 16. La décision peut être assortie de conditions, qui concernent en particulier le délai dans lequel la demande de démantèlement, y compris le planning et les modalités d'exécution du démantèlement, doit être introduite en application de l'article 17. L'ONDRAF est informé sans délai de cette décision".

La ministre précise dans sa réponse qu'il appartient à l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) d'appliquer ces nouvelles dispositions. On sait que par le passé, avant ce nouveau dispositif, l'Agence avait déjà proposé le démantèlement mais elle n'était pas outillée pour l'imposer. Désormais elle a cette capacité de fixer un délais. Qu'a entrepris ou que va entreprendre l'AFCN?

#### **Réponse du 16 novembre 2018 :**

L'article que vous citez mentionne bien la notion de "sûreté". Or, dans ce cas-ci, étant donné qu'il n'y a aucun danger et que l'entreprise ne commet aucune infraction à la réglementation pour laquelle l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) est compétente (c'est-à-dire qu'elle respecte les conditions de son autorisation d'exploitation), l'AFCN ne peut encore rien lui imposer, ni en ce qui concerne le démantèlement, ni en ce qui concerne la gestion des déchets.

Tout au long de l'interruption d'utilisation des cyclotrons, nous n'avons cessé d'avoir des demandes de tests pour diverses productions. Avant l'introduction de ce nouvel arrêté royal, nous avons certes proposé la cessation que l'exploitant a rejeté, arguant que des projets étaient en cours de développement.

Comme vous le savez: la société allemande Eckert Ziegler Bebig (EZB) nous a fait part en date du 31 mai 2018 de sa volonté d'effectuer des tests de production de Ge-68.

Dans son courrier du 13 juin 2018, après avoir reçu l'étude de faisabilité préliminaire du nouveau projet d'EZB, l'AFCN a précisé à EZB les points à adapter ou à compléter dans le Rapport de sûreté avant d'introduire la demande de test auprès de l'AFCN.

Le 19 juin, lors d'un contrôle de Bel V, la responsable du site a indiqué que le consultant avait commencé la rédaction des documents nécessaires à l'introduction de la demande de tests auprès de l'AFCN. À ce jour, l'AFCN n'a encore rien reçu.

**Question n° 3610 de monsieur Eric Thiébaud, au vice-premier ministre et ministre de l'Intérieur, du 5 oktober 2018 (Fr.) :**

**Anonieme getuigenis van een medewerker van ENGIE Electrabel over de betonproblemen.**

Op vrijdag 28 september 2018 heeft een medewerker van ENGIE Electrabel anoniem op de VRT en de RTBF getuigd dat de betonproblemen, waardoor enkele kerncentrales in de herfst en winter stilgelegd moeten worden, al zo'n 20 jaar bekend zijn en dat er toen al verslagen over opgesteld werden.

Hoewel de verslagen steeds alarmerender werden, werd er beslist vanaf het midden van de jaren 90 niets te ondernemen en de investeringen in het onderhoud elk boekjaar opnieuw uit te stellen zolang de toestand niet catastrofaal werd.

Die getuigenis is duidelijk in tegenspraak met de mededelingen van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC), dat stelt dat:

- de betondegradatie in de bunker van Doel 3 in oktober 2017 ontdekt werd;
- een gelijkaardig probleem in de bunker van Tihange 3 in april 2018 ontdekt werd;
- wat Tihange 2 en Doel 4 betreft, er tijdens de geplande stilleggingen in de zomer van 2018 betonrot vastgesteld werd. In juni 2018 heeft het FANC nog meegedeeld dat Electrabel moest aantonen dat er geen reden is om te twifelen aan de staat van het beton in die centrales en dat die conclusie onveranderd blijft.

Minister van Energie Marghem heeft de geloofwaardigheid van die anonieme getuigenis versterkt door ze op de sociale netwerken te verspreiden en te verklaren dat het bedroevend is dat het chronisch gebrek aan investeringen in bepaalde strategische sectoren zoals energie zulke gevolgen heeft, terwijl ze dacht dat veiligheid een prioriteit was.

1. Sinds wanneer zijn de betonproblemen in onze kerncentrales bekend?
2. Bestaan er verslagen over die problemen sinds het midden van de jaren 90? Zo ja, kunt u ze aan het Parlement bezorgen?
3. Welke maatregelen hebt u naar aanleiding van de uitzending van die getuigenis genomen?
4. Bent u bereid het Parlement te helpen de ware toedracht te achterhalen?
5. Als die anonieme verklaringen juist blijken zijn, hoe verklaart u dan dat het FANC de problemen pas in oktober 2017 bekendgemaakt heeft, terwijl ze al 20 jaar bestaan?
6. Wat denkt u van de verklaring van de minister van Energie dat de veiligheid geen prioriteit is?

**Le témoignage anonyme d'un collaborateur d'ENGIE Electrabel concernant les problèmes de dégradation du béton.**

Le vendredi 28 septembre 2018, la VRT et la RTBF ont diffusé le témoignage anonyme d'un collaborateur d'ENGIE Electrabel qui indique que le problème de dégradation du béton, qui paralysera plusieurs de nos centrales nucléaires durant l'automne et l'hiver, est connu depuis une vingtaine d'années. Selon lui, des rapports existaient déjà à l'époque.

Malgré des rapports de plus en plus alarmistes, on a décidé de ne rien faire à partir du milieu des années 90 et de reporter d'exercices en exercices les investissements de maintenance tant qu'on n'était pas devant une situation catastrophiques.

Ce témoignage est en contradiction manifeste avec les communications de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) pour qui:

- les dégradations du béton dans la bunker de Doel 3 ont été constatées en octobre 2017;
- le problème similaire dans la bunker de Tihange 3 a été détecté en avril 2018;
- en ce qui concerne Tihange 2 et Doel 4, c'est durant les arrêts planifiés de l'été 2018 que la dégradation du béton a été constatée. En juin 2018, l'AFCN nous disait encore qu'Electrabel a dû démontrer qu'il n'y a pas de raison de douter de l'état du béton dans ces centrales et que cette conclusion est valable.

La ministre de l'Énergie, Mme Marghem, a quant à elle donné crédit à ce témoignage anonyme en le relayant sur les réseaux sociaux et en déclarant qu'il était "désolant de constater les effets du sous-investissement chronique dans certains secteurs stratégiques comme l'énergie. Moi qui croyait (sic) que la sécurité était une priorité".

1. Depuis quand les problèmes de dégradation dans nos centrales nucléaires sont-ils connus?
2. Confirmez-vous l'existence de rapports sur cette problématique dès le milieu des années 90? Le cas échéant, pouvez-vous les transmettre au Parlement?
3. Quelles démarches avez-vous entamées suite à la diffusion de ce témoignage?
4. Êtes-vous disposé à aider le Parlement à faire toute la lumière sur cette affaire?
5. Dans l'hypothèse où les déclarations anonymes seraient exactes, comment expliquer que l'AFCN ne dévoile les problèmes qu'en octobre 2017, alors qu'ils sont là depuis 20 ans?
6. Que vous inspirent les déclarations de la ministre de l'Énergie selon lesquelles la sécurité n'est pas une priorité?

**Antwoord van 13 november 2018:**

Eerst en vooral wens ik te verwijzen naar de gedetailleerde uitleg van het probleem dat het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) gisteren tijdens de subcommissie nucleaire veiligheid heeft gegeven. Ik veronderstel dat u alle technische vragen rechtstreeks aan het FANC heeft kunnen stellen.

Zoals onlangs omstandig uitgelegd tijdens de subcommissie, was dit probleem in het verleden inderdaad gekend. Problemen van deze aard hebben de veiligheidsfunctie van de bunker echter pas in 2017 getroffen.

Het gaat om interne rapporten van de exploitant over de staat van zijn installaties. De vraag van de termijnen voor de overzending van deze rapporten werd recent opgeworpen in de subcommissie. Zoals het FANC te kennen heeft gegeven, zal deze vraag een zekere tijd in beslag nemen en het FANC geeft momenteel prioriteit aan het onderzoek naar en de analyse van de huidige staat van de kerncentrales.

Wat de anonieme getuigenis van een werknemer van Tihange betreft, kan ik het volgende bevestigen:

- het FANC is steeds bereid om naar de klokkenluiders te luisteren en een onderzoek in te stellen naar hun verklaringen;
- in dit geval werd het FANC niet gecontacteerd door de klokkenluider.

De eerste analyse van de verklaringen wijst erop dat:

- deze geen enkele nieuwe informatie bevat: de exploitant en de veiligheidsautoriteit kenden het probleem van de betondegradatie al jaren;
- het FANC heeft geen enkele inbreuk op de nucleaire regelgeving vastgesteld.

Het FANC heeft het probleem recent volkomen transparant uitgelegd in de subcommissie, en heeft geantwoord op de vragen van de verschillende parlementsleden.

Ik kan u verzekeren dat de nucleaire veiligheid voor het FANC de absolute prioriteit zal blijven en dat het zijn beslissingen altijd zal baseren op deze vraag.

Het FANC en het technisch filiaal Bel V volgen de onderhouds- en beheeractiviteiten inzake de veroudering van de kerncentrales van dichtbij op via hun inspectieprogramma en andere activiteiten. De opvolging van de veroudering van de kerncentrales maakt op die manier integraal deel uit van de tienjaarlijkse herzieningen. De opvolging vormt uiteraard ook één van de pijlers van de actieplannen voor de uitbating op lange termijn van de kernreactoren.

Er werden al specifieke inspectiecampagnes in dit domein gevoerd en er zijn een aantal verbeteringsacties aan de gang. Ten slotte werden zopas een zelfevaluatie van het programma voor verouderingsbeheer voor de kerncentrales en een evaluatie door de Europese collega's van dit programma uitgevoerd in het kader van de Topical Peer Review gevoerd in 2017-2018 in toepassing van een

**Réponse du 13 novembre 2018 :**

Je souhaite avant tout me référer l'explication détaillée du problème donnée par l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) lors de la sous-commission sécurité nucléaire d'hier. Je suppose que vous avez pu poser toutes les questions techniques directement à l'AFCN.

Comme expliqué récemment en détail lors de la sous-commission, ce problème était en effet connu dans le passé. Toutefois, des problèmes de cette nature n'ont affecté la fonction de sécurité du bunker qu'en 2017.

Il s'agit de rapports internes de l'exploitant sur l'état de ses installations. La question des délais de transmission de ces rapports a été soulevée récemment en sous-commission. Comme l'a indiqué l'AFCN, cette demande prendra un certain temps, et l'AFCN accorde actuellement la priorité à la recherche et à l'analyse de l'état actuel des centrales nucléaires.

En ce qui concerne le témoignage anonyme d'un employé de Tihange, je peux confirmer ce qui suit:

- l'AFCN est toujours prête à écouter les lanceurs d'alerte et à enquêter sur leurs déclarations;
- dans ce cas-ci, l'AFCN n'a pas été contactée par le lanceur d'alerte.

La première analyse des déclarations indique que:

- celui-ci ne contient aucune nouvelle information: l'exploitant et l'autorité de sûreté connaissaient depuis des années le problème de dégradation du béton;
- l'AFCN n'a constaté aucune violation de la réglementation nucléaire.

L'AFCN a expliqué le problème en toute transparence récemment en sous-commission, et a répondu aux questions des différents parlementaires.

Je peux vous assurer que pour l'AFCN, la sûreté nucléaire restera la priorité absolue et qu'elle basera toujours ses décisions sur cette question.

L'AFCN et sa filiale technique Bel V suivent de près les activités de maintenance et de gestion du vieillissement des centrales nucléaires par le biais de leur programme d'inspections et d'autres activités. Le suivi du vieillissement des centrales nucléaires fait ainsi partie intégrante des révisions décennales. Il constitue aussi bien évidemment l'un des piliers des plans d'actions pour l'opération à long-terme des réacteurs.

Des campagnes d'inspection spécifiques dans ce domaine ont déjà été menées et un certain nombre d'actions d'amélioration sont en cours. Finalement, une autoévaluation du programme de gestion du vieillissement des centrales nucléaires et une évaluation par les pairs européens de ce programme viennent d'être conduites dans le cadre du Topical Peer Review mené en 2017-2018 en application

Europese richtlijn. De resultaten van het verouderingsbeheer van de Belgische kernreactoren waren positief.

Zoals recent uitgelegd in de subcommissie, zal het FANC ook de nodige lessen trekken om de opvolging van de veroudering/het onderhoud te verbeteren, zowel van de kant van de exploitant als voor zichzelf. Dit is inherent aan de rol van een veiligheidsautoriteit, die permanent op zoek moet gaan naar verbetering.

Ik herinner u eraan dat de reactor van Doel 3 momenteel werkt, na een lange stilstand van bijna negen maanden waarin de nodige herstellingen moesten worden uitgevoerd. De werkzaamheden werden dus uitgevoerd en de weerstand van de bunker in Doel 3 werd aangetoond. Er bestaat geen enkele indicatie betreffende het feit dat deze half november niet meer operationeel zou zijn.

**Vraag nr. 3671 van de heer David Clarinval, Volksvertegenwoordiger, aan de vice-eersteminister en minister van Binnenlandse Zaken, van 14 november 2018 (Fr.):**

*Doel 3 en Tihange 2. - Duitse deskundigencommissie.*

In 2012 werden er waterstofvlokken ontdekt in de reactorvaten van Doel 3 en Tihange 2. Duitsland heeft geprobeerd dit verschijnsel te begrijpen via een deskundigencommissie - de Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) - die in opdracht van de Duitse autoriteit voor nucleaire veiligheid, het Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), werkt.

Die deskundigencommissie heeft een groot aantal documenten van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) geanalyseerd en het FANC vervolgens een aantal vragen gesteld teneinde klaarheid te scheppen over de aspecten die verduidelijking behoeften. De Duitse en Belgische deskundigen hebben meerdere werkbesprekingen over de kwestie gehouden om een antwoord te vinden op al die vragen.

Voor het FANC is het eindverslag van de RSK gepubliceerd op 9 juli 2018 "een bevestiging van zijn eerdere besluit dat ondanks de aanwezigheid van waterstofvlokken in de reactorvaten, de reactoren van Doel 3 en Tihange 2 op een veilige manier verder kunnen worden uitgebaut."

Dankzij het Belgisch-Duitse overleg konden de vragen van de RSK worden beantwoord, maar "één vraag qua adequate experimentele validatie van de berekeningsmethoden staat wel nog open volgens het RSK."

Er werd dan ook besloten dat het FANC samen met de RSK en de Duitse veiligheidsinstantie zou deelnemen "aan een onderzoeksproject met als doel om de wetenschappelijke kennis inzake materiaaleigenschappen te verhogen." Er zouden ook een nauwe samenwerking en een intensieve uitwisseling op het getouw worden gezet.

1. Kunt u nadere informatie verstrekken over de inhoud van

d'une directive européenne. Les résultats concernant la gestion du vieillissement des réacteurs nucléaires belges ont été positifs.

Comme expliqué récemment en sous-commission, l'AFCN tirera également les enseignements nécessaires afin d'améliorer le suivi du vieillissement/de la maintenance, à la fois de la part de l'exploitant et pour lui-même. Ceci est inhérent au rôle d'une autorité de sûreté, qui doit rechercher de façon permanente l'amélioration continue.

Je vous rappelle que le réacteur de Doel 3 est actuellement en fonctionnement après un long arrêt de près de neuf mois visant à réaliser les réparations nécessaires. Les travaux ont donc été effectués et la résistance du bâtiment bunkerisé à Doel 3 a été démontrée. Il n'existe aucune indication quant au fait qu'il ne serait plus opérationnel à la mi-novembre.

**Question n° 3671 de monsieur David Clarinval, au vice-premier ministre et ministre de l'Intérieur, du 14 novembre (Fr.) :**

*Doel 3 et Tihange 2. - Commission allemande d'experts.*

En 2012, des flocons d'hydrogène ont été découverts dans les cuves des réacteurs de Doel 3 et Tihange 2. L'Allemagne a tenté de comprendre ce phénomène par l'intermédiaire d'une commission d'experts - la RSK - qui travaille pour le compte de l'autorité de sûreté allemande, le BMU.

Cette commission d'experts a analysé de nombreux documents publiés par l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) et a ensuite soumis une série de questions à l'AFCN afin de faire la lumière sur les aspects qui nécessitaient une clarification. Plusieurs réunions de travail sur le sujet ont eu lieu entre les experts allemands et belges afin d'apporter une réponse à toutes ces questions.

Pour l'AFCN, le rapport final de la RSK, publié le 9 juillet 2018, est la "confirmation de sa décision selon laquelle l'exploitation des réacteurs de Doel 3 et Tihange 2 peut se poursuivre en toute sûreté en dépit de la présence de flocons d'hydrogène dans les cuves des réacteurs".

Les concertations belgo-allemandes ont permis d'apporter des réponses aux interrogations de la RSK, "à l'exception, selon la commission, d'une question sur l'adéquation de la validation expérimentale des méthodes de calcul".

Par conséquent, il a été convenu que l'AFCN participe, conjointement avec la RSK et l'autorité allemande de sûreté, "à un projet de recherche visant à améliorer les connaissances scientifiques sur les propriétés des matériaux". Une coopération étroite et des échanges d'informations ont également été décidés.

1. Pouvez-vous apporter des détails sur la teneur des

de gesprekken tussen het FANC en de Duitse deskundigencommissie (RSK)? Waarop hadden de drie door het RSK aan het FANC voorgelegde vragenbundels juist betrekking?

2. Met welke informatie kon het FANC een antwoord bieden op de eventuele punten van zorg van de Duitse autoriteit voor de nucleaire veiligheid?

3. Kunt u meer toelichtingen geven over het gezamenlijke onderzoeksproject van het FANC en de Duitse autoriteit voor de nucleaire veiligheid en over de nauwe samenwerking en de informatie-uitwisselingen waartoe er werd besloten?

4. Zijn die uitwisselingen al begonnen? Werden de praktische modaliteiten ervan vastgelegd? Werd er een tijdpad voor of een frequentie van die overlegbijeenkomsten bepaald?

#### **Antwoord van 4 december 2018:**

1. De drie vragenbundels hebben betrekking op de drie pijlers van het dossier van de foutindicaties in de reactorvaten van Doel 3 en Tihange 2, met als eerste pijler het bewijs van het vermogen van de ultrasoonmachines om de foutindicaties correct op te sporen, te tellen, te lokaliseren en te meten.

De tweede pijler is de karakterisering van de mechanische eigenschappen van een materiaal dat is aangetast door een fout te wijten aan waterstof.

De derde pijler is de bewijsvoering op basis van de populatie van de fout gekenmerkt in de eerste pijler en van de mechanische eigenschappen verkregen in de tweede pijler, dat het reactorvat al haar veiligheidsfuncties goed vervult, wat men het aantonen van de structurele integriteit ervan noemt.

De RSK had dus vragen over elk van deze drie grote fases in het aantonen van de veiligheid.

2. Zoals meermaals te kennen gegeven, heeft het FANC op haar website enkel de synthesesdocumenten en haar conclusies over haar dossier gepubliceerd.

Om de deskundigen van de RSK volledig te overtuigen, heeft het FANC hen documenten van een veel technischer en vollediger niveau bezorgd, waardoor kon worden aangetoond dat het merendeel van de vragen van de RSK wel degelijk werd behandeld door het FANC en ENGIE Electrabel tijdens de evaluatie van het dossier.

Ondanks het feit dat deze technische documenten hen werden bezorgd, had de RSK voor enkele technische punten evenwel nog enkele vragen. Voor deze punten heeft ENGIE Electrabel enkele bijkomende onderzoeken gevoerd, die de conclusies van het dossier hebben bevestigd.

3. De open vraag van de RSK heeft voornamelijk betrekking op de experimentele validatie van de demonstratie van de

échanges qui ont eu lieu entre l'AFCN et la commission allemande d'experts (RSK)? Que concernaient précisément les trois volets de questions posées par la RSK à l'AFCN?

2. Quels sont les éléments transmis par l'AFCN qui ont permis de répondre aux éventuelles préoccupations de l'autorité allemande de sûreté nucléaire?

3. Pouvez-vous en dire plus sur le projet de recherche conjoint entre l'AFCN et l'autorité allemande de sûreté nucléaire ainsi que sur la coopération étroite et les échanges d'informations qui ont été convenus?

4. Ces échanges ont-ils déjà débuté? Leurs modalités pratiques ont-elles été fixées? Un calendrier, ou une périodicité de ces concertations ont-ils été établis?

#### **Réponse du 4 décembre 2018 :**

1. Les trois volets concernent les trois piliers du dossier des indications de défauts dans les cuves de Doel 3 et Tihange 2, c'est-à-dire comme premier pilier la démonstration de la capacité des machines à ultrasons à correctement détecter, compter, localiser et dimensionner les indications de défaut.

Le second pilier est la caractérisation des propriétés mécaniques d'un matériau affecté de défaut de type défaut dû à l'hydrogène.

Le troisième pilier est la démonstration sur base de la population de défaut caractérisée dans le premier pilier et des propriétés mécaniques obtenues au second pilier que la cuve du réacteur remplit bien l'entièreté de ses fonctions de sûreté, ce qu'on appelle la démonstration de son intégrité structurelle.

Le RSK avait donc des questions sur chacun de ces trois étapes majeures de la démonstration de sûreté.

2. Comme indiqué à de nombreuses reprises, l'AFCN n'a publié sur son site web que les documents de synthèse et ses conclusions sur son dossier.

Pour convaincre pleinement les experts du RSK, l'AFCN leur a transmis des documents d'un niveau beaucoup plus technique et complet, ce qui a permis de démontrer que la plupart des interrogations du RSK avaient bien été traitées par l'AFCN et ENGIE Electrabel durant l'évaluation du dossier.

Pour quelques points techniques, le RSK conservait néanmoins encore quelques questions malgré le transfert de ces documents techniques. Pour ces points, ENGIE Electrabel a réalisé quelques études complémentaires qui ont confirmé les conclusions du dossier.

3. La question ouverte du RSK concerne principalement la validation expérimentale de la démonstration d'intégrité



structurele integriteit.

Het onderzoekscentrum MPA in Stuttgart heeft net een zowel experimenteel als theoretisch onderzoeksprogramma opgestart over de impact van veelvuldige fouten in drukapparatuur.

In dit project zal België haar expertise leveren in het precieze domein van de impact van de fouten van het type DDH op de structurele integriteit van de reactorvaten.

4. De praktische modaliteiten van deze uitwisselingen worden momenteel besproken en de eerste bijeenkomst werd vastgelegd.

structurelle.

Le centre de recherche MPA à Stuttgart a justement lancé un programme de recherche, à la fois expérimentale et théorique, sur l'impact de défauts multiples dans des équipements sous pression.

Dans ce projet, la Belgique apportera son expertise dans le domaine précis de l'impact des défauts de type DDH sur l'intégrité structurelle des cuves de réacteur.

4. Les modalités pratiques de ces échanges sont en cours de discussion et la première rencontre est fixée.

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

**Belgisch Staatsblad 14.02.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.** - Kennisgeving. - Erkenning van deskundigen bevoegd in de fysische controle van klasse I of klasse II in toepassing van artikel 73 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

**Moniteur belge 14.02.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire.** - Notification. - Agréments d'experts qualifiés en contrôle physique de classe I ou de classe II, en application de l'article 73 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

<b>Deskundige Klasse I Expert Classe I</b>	<b>Termijn (jaar) Terme (an)</b>	<b>Installaties Installations</b>	<b>Uitwerking Entrée en vigueur</b>
CORTENBOSCH Geert	6	Bel V	16.02.2019
BERBIERS Christophe	6	Electrabel, Tihange	01.02.2019
PETIT Philippe	3	Electrabel, Tihange	18.12.2018
CORNU Denis	6	Electrabel, Tihange	11.04.2019
FROMENT Pascal	6	Be.Sure	01.01.2019
PELEMAN Peter	3	Electrabel, Doel	01.01.2019
GOOSSENS Olivier	6	Vinçotte Controlatom	18.12.2018
<b>Deskundige Klasse II Expert Classe II</b>	<b>Termijn (jaar) Terme (an)</b>	<b>Installaties Installations</b>	<b>Uitwerking Entrée en vigueur</b>
IMMESOETE Peter	6	Vinçotte Controlatom	14.12.2018
MANDERLIER Nori	6	Vinçotte Controlatom	01.03.2019
DIERCKX Daniëlle	6	Vinçotte Controlatom	02.03.2019
GODECHAL Daniel	3	Be.Sure	03.12.2018
DECORPS Xavier	6	Be.Sure	03.12.2018
ROELS Cédric	1	UCL	19.12.2018

KINT Eva	1.3	UZ Gent	27.11.2018
GAELENS Michel	6	Vinçotte Controlatom	08.01.2019
DELPLACE Dominique	6	Hôpital Erasme	03.11.2018
DUBOIS Dimitri	3	Vinçotte Controlatom	08.01.2019
VANBEGIN José	0.5	Vinçotte Controlatom	08.01.2019
BRICOULT Michel	4.5	Vinçotte Controlatom	08.01.2019
VAN CAUTEREN Jozef	3	Vinçotte Controlatom	08.01.2019
DELCOURT Frédéric	0.3	Vinçotte Controlatom	08.01.2019
DESMET Luc	3	Vinçotte Controlatom	08.01.2019
BASTIAENS Lionel	6	Vinçotte Controlatom	08.01.2019
KENANE Salah	6	Vinçotte Controlatom	19.12.2018
VISTE Michèle	1	ULB	21.01.2019
WOICHE Christian	3	Hôpital Erasme	21.01.2019

## 5. NOUVEL ARRÊTÉ CONTRÔLE PHYSIQUE

Ci-dessous le texte sur le nouvel arrêté contrôle physique que Jean-Paul Samain a écrit pour ses cours à Mons et à Charleroi.

### 1. Introduction

Après la publication de l'arrêté du 6 décembre 2018 (MB du 21 /12/2018) le SIPP et le service de contrôle physique apparaissent comme 2 organisations imbriquées.

L'organisation du contrôle physique est au cœur du dispositif mis en place par l'arrêté du 6 décembre 2018. L'importance du contrôle physique a déjà été fortement soulignée dans la loi du 7 mai 2017 qui a modifié la loi de base de 1994 :

- *Le détenteur d'autorisation est responsable, en toutes circonstances, d'assurer la protection des travailleurs, de la population et de l'environnement contre les risques ou les inconvénients sanitaires qui pourraient découler de l'exercice de sa pratique. Cette responsabilité ne peut être déléguée.*
- *Chaque détenteur d'autorisation est tenu de charger un service du contrôle physique pour la pratique dont il est responsable.*
- *Les missions attribuées au service de contrôle physique ne préjudicient en rien à l'autorité et aux responsabilités du détenteur d'autorisation.*

Cette responsabilité totale du détenteur d'autorisation (parfois appelé l'exploitant) est parfaitement conforme aux principes acceptés internationalement.

Puisque en vertu de l'arrêté du 6 décembre la loi modificative du 7 mai 2017 est quasi entièrement entrée en vigueur, la loi prévoit désormais que

*Le Roi détermine:*

- *les règles concernant les missions, le fonctionnement, l'organisation et la composition du service de contrôle physique ainsi que les qualifications et les formations requises de ceux qui en font partie;*
- *les règles concernant les ressources minimales dont le service de contrôle physique doit disposer;*

*les conditions auxquelles la personne qui exerce la fonction de chef du service de contrôle physique doit satisfaire, ainsi que:*

*1° les mesures de protection particulières qui lui sont d'application en vue de préserver son indépendance vis-à-vis de l'employeur et des travailleurs dans le cadre de l'exercice de sa fonction;*

*2° les modalités par lesquelles il peut être mis fin à sa fonction.*

*Le Roi détermine la nature des missions de contrôle physique qui requièrent l'intervention d'un expert agréé en vertu de l'article 30.*

*§ 3 Pour certaines pratiques présentant un risque limité en matière de sécurité que le Roi détermine, le détenteur d'autorisation peut confier, sous sa responsabilité,*

*l'exécution des missions de contrôle physique visées au § 2 à un expert d'un organisme de contrôle physique agréé à cet effet en vertu de l'article 29bis.*

**§ 4 Le détenteur de l'autorisation assure la coordination entre le service de contrôle physique et le service interne pour la prévention et la protection au travail, créé en vertu de la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail. Le chef du service de contrôle physique coordonne son intervention avec le conseiller en prévention compétent et le médecin du travail agréé du détenteur de l'autorisation. Le Roi peut fixer des mesures visant à promouvoir la collaboration entre tous les intéressés.**

Le fait d'avoir inscrit ces dispositions dans la loi traduit toute l'importance que l'autorité y attache.

***Le risque lié aux rayonnements ionisants doit être considéré dans le système dynamique de gestion des risques que doit mettre en place l'exploitant ou le chef d'entreprise en vertu du titre 2 du livre 1er du code du bien-être au travail.***

L'articulation voulue entre Service de contrôle physique et SIPP dont la responsabilité incombe au détenteur d'autorisation traduit une approche holistique des risques au travail ; ce rapprochement entre la gestion du risque radiologique et celle des autres risques (notamment l'exposition aux CMR) est une tendance de plus en plus rencontrée, en Europe notamment. L'Association belge de Radioprotection avait d'ailleurs mis ce principe en avant dans son avis de septembre 2015.

C'est donc ce que prescrit le nouvel arrêté : « *Le risque lié aux rayonnements ionisants doit être considéré dans le système dynamique de gestion des risques que doit mettre en place l'exploitant ou le chef d'entreprise en vertu du titre 2 du livre 1er du code du bien-être au travail.*

*Les missions du service de contrôle physique, doivent, le cas échéant, être réalisées en concertation avec le(s) conseiller(s) en prévention, l'(les) expert(s) agréé(s) en radiophysique médicale, le médecin du travail conseiller en prévention et le conseiller à la sécurité classe 7 ».*

L'arrêté va plus loin concernant les établissements de classe 1 (les centrales électronucléaires, le SCK•CEN, l'IRE notamment) en prescrivant que le chef de contrôle physique, qui est obligatoirement un expert de classe 1 selon l'article 73 du RGPRI, est aussi le conseiller en prévention chargé de la direction du SIPPT. Cette personne doit satisfaire aux exigences cumulées des deux réglementations.

Il est également prévu que cette fonction d'expert agréé en contrôle physique, membre du personnel de l'exploitant, est pourvue en permanence au sein du service de contrôle physique.

L'arrêté a également prévu le cas d'entreprises comportant plusieurs unités techniques d'exploitation (C'est évidemment le cas des centrales de Doel et de Tihange) ; il stipule que l'exploitant crée une section du service de

contrôle physique dans chaque unité technique d'exploitation au sens de la loi du 4 août 1996 sur le bien-être au travail, comprenant un établissement de classe I. Cette section est dirigée par un expert agréé en contrôle physique de classe I, adjoint au chef du service de contrôle physique. Il est également le conseiller en prévention chargé de la direction de la section du service interne pour la prévention et la protection au travail de l'unité technique concernée.

## **2. Les tâches du service de contrôle physique**

Les tâches du service de contrôle physique sont décrites dans le nouvel article 23.1.5 pour tous les établissements. Elles sont déclinées en 2 catégories : les tâches fréquentes et systématiques en lien avec la radioprotection au sein des installations et des tâches spécifiques.

Les premières (**les tâches fréquentes et systématiques**) sont énumérées comme suit :

- contrôler le respect des mesures, règles et procédures de travail liées à la radioprotection;
- s'assurer que l'identification et la gestion des contaminations radioactives, l'indication de la nature des substances radioactives à l'origine de la contamination, de leur activité, de leur concentration massique et/ou volumétrique et/ou superficielle et de leur état physico-chimique sont effectuées selon les procédures en vigueur;
- effectuer la détermination de l'intensité du rayonnement et indiquer la nature des radiations dans les zones contrôlées et surveillées;
- contrôler que les moyens et dispositifs de protection, les instruments de mesure et dosimètres sont disponibles, en bon état de fonctionnement et correctement utilisés;
- procéder à des évaluations périodiques de l'état des systèmes de sûreté et d'alerte pertinents;
- fournir les informations appropriées aux personnes, qui entrent dans une zone contrôlée sur les risques spécifiques inhérents à la zone contrôlée ainsi que les directives à suivre en cas d'incident ou d'accident;
- adopter des mesures urgentes en cas d'incident ou d'accident, et en particulier en cas de dissémination inattendue de substances radioactives, et transmettre l'information immédiatement au chef du service de contrôle physique et à l'expert agréé en contrôle physique;
- effectuer la surveillance de l'emballage, du chargement et du déchargement de substances radioactives et de marchandises dangereuses de la classe 7 à l'intérieur de l'établissement;
- vérifier régulièrement et au moins annuellement les sources scellées de haute activité afin de contrôler leur intégrité et, le cas échéant, les équipements contenant les sources, en vue de vérifier si ceux-ci sont toujours présents à l'endroit où ils sont utilisés ou stockés et s'ils sont encore manifestement en bon état;
- informer le chef du service de contrôle physique et l'expert agréé en contrôle physique de toute situation anormale.

Ces tâches sont exécutées sur base d'instructions et procédures approuvées par un expert agréé en contrôle physique.

**Les tâches spécifiques** comprennent essentiellement :

1. l'examen et l'approbation de l'analyse des risques orientée radioprotection et, le cas échéant, sûreté nucléaire que doit réaliser l'exploitant ou le chef d'entreprise en vertu du titre 2 du livre Ier du code du bien-être au travail, qui définit les mesures de prévention et les moyens de protection adéquats pour la population, l'environnement et l'organisation dans son ensemble, au niveau de chaque groupe de postes de travail et au niveau de l'individu;
2. en ce qui concerne la radioprotection et, le cas échéant, la sûreté nucléaire:
  - a. l'examen et l'approbation de la délimitation et la signalisation des zones contrôlées;
  - b. l'examen et l'approbation des programmes de contrôle radiologique individuel et de contrôle radiologique du lieu de travail, ainsi que la dosimétrie individuelle correspondante;
  - c. l'examen et la réception des dispositifs et des moyens de protection ainsi que des instruments de mesure, et l'examen et l'approbation des procédures concernant leur emploi correct;
  - d. l'examen et l'approbation des procédures de vérification périodique de l'état des systèmes de sûreté et d'alerte pertinents, de l'efficacité des dispositifs et techniques de protection, et de l'étalonnage des appareils de mesure;
  - e. la proposition des moyens de protection complémentaires et de procédures appropriées, tenant compte du principe de l'optimisation visé à l'article 20.1.1.1, des évolutions réglementaires, normatives et techniques ainsi que des révisions de l'analyse des risques;
  - f. l'examen et l'approbation des procédures de travail en ce qui concerne la sûreté et la radioprotection ainsi que les procédures décrivant les mesures à prendre en cas d'incident/accident;
  - g. l'examen et l'approbation de la formation initiale et de formation continue pour les travailleurs susceptibles d'être exposés et pour les agents de radioprotection;
3. l'examen et l'approbation, y compris dans le cadre d'une demande d'autorisation, des nouvelles installations et pratiques ou de modifications de celles-ci, notamment:
  - a. les projets d'installations comportant un danger d'exposition ou de criticité et de leur implantation dans l'établissement;
  - b. les projets de libération, y compris les procédures et les techniques de mesures destinées à vérifier la conformité aux niveaux de libération, pour autant qu'ils n'aient pas été approuvés antérieurement pour les mêmes matériaux et les mêmes procédures;
  - c. les projets de cessation d'activité(s) ou de son (leur) interruption de longue durée et de démantèlement des installations, ainsi que de reprise d'activité(s) après une interruption de longue durée;
  - d. les projets de transports de substances radioactives à l'intérieur de l'établissement qui n'auraient pas été approuvés antérieurement dans une forme identique;
4. la réception des nouvelles installations et pratiques ou de modifications de celles-ci;
5. l'examen et l'approbation préalable des expériences, essais, traitements et manipulations qui, en raison de leur nature ou des circonstances, pourraient présenter du danger et qui n'auraient pas été approuvés antérieurement dans une forme identique;
6. la détermination, en concertation avec le médecin du travail agréé y compris pour les travailleurs extérieurs et les intervenants en situations d'urgence radiologique:
  - a. des doses individuelles, y compris les doses résultant d'expositions internes et celles dues aux expositions accidentelles, aux expositions accidentelles concertées et aux expositions d'urgence;
  - b. des contaminations radioactives de personnes ayant entraîné des mesures de décontamination avec intervention médicale;
7. la préparation aux situations d'exposition d'urgence et aux interventions d'urgence;
8. la détermination, le cas échéant en concertation avec l'expert agréé en radiophysique médicale, des circonstances dans lesquelles les expositions accidentelles et incidentelles se sont produites, et la proposition des mesures et moyens à prendre pour prévenir leur répétition et, le cas échéant, s'assurer de leur prise en compte dans le système de gestion des risques;
9. en ce qui concerne les sources scellées de haute activité, l'examen et l'approbation d'un programme d'essais, tels que des essais d'étanchéité répondant aux normes internationales, et/ou de vérifications réalisés afin de contrôler et de conserver l'intégrité de chaque source et des équipements les contenant;
10. la supervision de la mise en œuvre du programme de surveillance de la santé en ce qui concerne les mesures relatives à la radioprotection;
11. la vérification de l'adéquation du poste de travail des travailleuses enceintes ou allaitantes, en concertation avec le médecin du travail agréé;
12. la visite périodique d'évaluation de l'état de la radioprotection et, le cas échéant, de la sûreté nucléaire dans les installations;

13. l'examen et l'approbation préalable des documents relatifs à la sûreté de la gestion des déchets radioactifs prenant en compte les exigences du gestionnaire des déchets radioactifs pour leur gestion ultérieure dans les établissements de traitement, de conditionnement ou de dépôt.

Ces tâches sont exécutées suivant des processus décrits dans des documents contrôlés qui font partie d'un système de gestion intégré qui accorde la priorité requise à la sûreté nucléaire et à la radioprotection.

*La visite périodique d'évaluation de l'état de la radioprotection et, le cas échéant, de la sûreté nucléaire dans les installations fait l'objet de dispositions spécifiques fixant une fréquence de ces visites adaptée aux risques de l'établissement :*

Etablissements	Fréquence	
Classe III sauf installations de radiologie interventionnelle et générateurs X dont la tension de crête est comprise entre 100 et 200kV utilisés en radiographie industrielle	annuelle	Délai de 10 à 14 mois entre les visites
Classe III : installations de radiologie interventionnelle et générateurs X dont la tension de crête est comprise entre 100 et 200kV utilisés en radiographie industrielle	semestrielle	Délai entre 4 et 8 mois
Classe II A	mensuelle	
Autre classe II	trimestrielle	Délai entre 2 et 4 mois
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Générateurs X auto blindés dont la tension de crête est &gt; 200kV,</li> <li>• accélérateurs utilisés pour l'implantation d'ions,</li> <li>• irradiateurs auto blindés contenant une source fixe</li> <li>• jauges contenant des sources non reprises comme sources scellées de haute activité</li> </ul>	semestrielle	Délai entre 4 et 8 mois

### 3. Cas particuliers

Ces longues listes de tâches sont encore complétées dans *le cas des établissements de classe I*, repris à l'article 3.1. a) c'est-à-dire :

les réacteurs nucléaires;

les établissements où sont mises en œuvre ou détenues des quantités de substances fissiles (uranium naturel et appauvri et thorium naturel exclus) supérieures à la moitié de la masse critique minimale; les établissements de retraitement de combustibles nucléaires irradiés, enrichis ou non;

les établissements où sont collectés, traités, conditionnés, entreposés ou, de façon générale, manipulés des déchets radioactifs quand ces établissements constituent l'activité principale de l'entreprise ;

les dépôts définitifs de déchets radioactifs.

Dans le cas de ces établissements, la liste des tâches renvoie clairement aux dispositions de l'arrêté du 30 novembre 2011 (*Attention, cet arrêté sera révisé dans les prochains mois*) et aux obligations spécifiques que prescrit celui-ci. Pour plus de détails se référer à l'article 23.1. c) du RGPRI.

L'arrêté du 6 décembre organise aussi une collaboration serrée avec le médecin du travail et le département chargé de la surveillance de la santé du SIPP ou du SEPP en imposant la transmission des informations des points 6° (doses et contaminations individuelles) et 11° (problématiques des femmes enceintes et/ou allaitantes).

A noter que les documents ainsi produits doivent être conservés pendant 30 ans au siège de l'entreprise et transmis à l'AFCN en cas de cessation d'activités.

#### *Cas des entreprises de transport de marchandises dangereuses de la classe 7* (art. 23.2 du RGRI)

Celles-ci sont aussi soumises à l'arrêté royal du 22 octobre 2017 concernant le transport de marchandises dangereuses de la classe 7. Notons qu'il ne s'agit pas uniquement d'entreprises de transport au sens strict mais cet arrêté vise aussi une série d'opérations liées au transport comme l'entreposage temporaire des colis, placés dans un véhicule le cas échéant, pendant une interruption du transport, le transbordement d'un moyen de transport à un autre, etc... ainsi qu'à la conception, la fabrication, l'entretien et la réparation d'emballages de matières radioactives.

L'obligation est faite de créer un service qu'il charge de l'organisation et de la surveillance du contrôle physique ; cette obligation s'adresse au chef d'entreprise transporteur de marchandises dangereuses de la classe 7 ou d'une organisation impliquée dans le transport multimodal de ces marchandises.

L'arrêté fait la distinction entre les entreprises de droit belge ou établies en Belgique et les autres ; toutes les entreprises ont l'obligation de considérer le risque lié aux rayonnements ionisants dans le système de gestion dynamique des risques voulu par le livre 1er du Code du bien-être au travail pour les premières, dans le système de gestion conformément aux dispositions des conventions et règlements internationaux pour les secondes. Il prescrit encore une concertation avec le médecin du travail

conseiller en prévention et le(s) conseiller(s) à la sécurité classe 7.

Il est précisé par ailleurs que l'expert agréé en contrôle physique est de classe T1 ou T2; c'est-à-dire d'un niveau adapté aux risques des marchandises transportées;

#### 4. Services communs de contrôle physique

Plusieurs exploitants peuvent mettre en place un service commun de contrôle physique, sous réserve de l'approbation de l'Agence. Cette approbation peut seulement être délivrée que s'il est satisfait à quelques critères minimaux parmi lesquels un lien juridique, économique ou technique entre les exploitants concernés, la proximité géographique, un accord écrit formalisant la répartition des tâches, etc.. Notons surtout l'obligation, pour pouvoir créer un tel service commun, que deux experts au moins fassent partie de ce service commun. L'un des objectifs est évidemment d'assurer une présence suffisante dans les différents établissements.

La même possibilité de création d'un service commun de contrôle physique existe pour les transporteurs de marchandises dangereuses de la classe 7 ou organisations impliquées dans le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7 ou sites d'interruption peuvent mettre en place un service commun de contrôle physique, sous réserve de l'approbation de l'Agence dans des conditions similaires aux autres entreprises.

#### 5. Catégorisation des experts

Elle est reprise dans l'article 73 du RGRI, entièrement renouvelé en vertu de l'arrêté du 6 décembre.

- experts agréés en contrôle physique de classe I, ceux qui peuvent exercer des missions de contrôle physique dans des établissements de classe I, II, III ou dans des véhicules à propulsion nucléaire.
- experts agréés en contrôle physique de classe II, ceux qui peuvent exercer des missions de contrôle physique dans les établissements de classe II et III.
- experts agréés en contrôle physique de classe T1, ceux qui peuvent exercer des missions de contrôle physique dans les entreprises agréées pour le transport de marchandises dangereuses de la classe 7, dans les organisations impliquées dans le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7, dans les entreprises responsables d'un site d'interruption.
- experts agréés en contrôle physique de classe T2, ceux qui peuvent exercer des missions de contrôle physique dans les entreprises agréées pour le transport de marchandises dangereuses de la classe 7 autres que celles caractérisées comme fissiles ou présentant un risque de corrosivité, dans les organisations impliquées dans le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7, dans les entreprises responsables d'un site d'interruption.

#### 6. L'organisation et la composition du service de contrôle physique

Cette organisation est calibrée en fonction du classement de l'établissement et des activités concernées : établissements de classe I (article 23.1.2), établissements de classe II et III (article 23.1.3), autres établissements (ceux de l'article 5.7 c'est-à-dire les établissements mobiles et les activités temporaires ou occasionnelles) à l'exception des établissements de classe IV).

*Dans les établissements de classe I*, L'exploitant devra avoir à son service un expert agréé, de classe I, qui sera le chef du service de contrôle physique et également le conseiller en prévention chargé de la direction du service interne pour la prévention et la protection au travail (SIPPT) (article 23.1.2).

Cet expert agréé organise et supervise la réalisation des tâches reprises à l'article 23.1.5 b) et 23.1.5 c). Il en est responsable de leur bonne exécution.

Il est aussi explicitement demandé que la fonction d'expert agréé soit pourvue en permanence au sein du service de contrôle physique, ce qui implique qu'un ou plusieurs expert(s) agréé(s) back-up, en cas d'absence de l'expert principal (congé, absences, maladies,...) devra(ont) toujours être disponible(s).

Dans chacun de ses établissements, l'exploitant désigne, parmi les membres de son personnel *des agents de radioprotection* qui effectuent les tâches de contrôle physique reprises à l'article 23.1.5 a). Ils dépendent fonctionnellement du service de contrôle physique pour ce qui concerne leurs tâches de contrôle physique. L'exploitant a toutefois la possibilité de confier en partie, sous sa propre responsabilité et sous la supervision de son service de contrôle physique, ces tâches à des agents de radioprotection de sous-traitants, dans le cadre de l'exécution de prestations spécifiques qui ne relèvent pas d'activités habituelles de l'exploitant.

Ces agents de radioprotection correspondent à la notion de RPO introduite par la directive 2013/59.

De plus, l'exploitant documente dans le rapport de sûreté de ses établissements, l'organisation du contrôle physique en relation avec les missions de l'article 23.1.5. En particulier, sont décrits :

- les assignations des agents de radioprotection en charge des tâches reprises à l'article 23.1.5 a), ainsi que la formation initiale et continue requise pour ces agents;
- les processus mis en place pour la réalisation des tâches reprises à l'article 23.1.5, points b) et c);
- les assignations et les responsabilités des experts agréés en contrôle physique.

Ajoutons que dans ces établissements de classe I, c'est l'AFCN qui est chargée de la supervision du contrôle physique, notamment du contrôle de la bonne exécution de sa mission par le service de contrôle physique. C'est une des clarifications attendues du rôle des organismes agréés qui perdent cette mission de supervision qui ressort uniquement de l'autorité de sûreté.

La même disposition s'applique aux véhicules propulsés par l'énergie nucléaire, toutefois le contrôle n'a lieu que lorsqu'ils se trouvent sur le territoire belge ou dans les eaux territoriales ou dans les eaux intérieures.

Il faut encore noter que cette organisation du contrôle physique doit être documentée dans le rapport de sûreté des établissements.

#### ***Dans les établissements de classe II et III, (article 23.1.3)***

La direction du contrôle physique est confiée à un expert de classe I ou II ; en l'absence d'un expert de ce niveau dans le personnel de l'entreprise, l'exploitant doit confier la direction de ce service à un membre de son personnel qui a suivi une formation couvrant les différents risques radiologiques liés aux pratiques dont l'exploitant est responsable conformément aux dispositions de l'article 30.4 intitulé « Formation des agents de radioprotection » (article totalement remplacé par l'arrêté du 6 décembre).

#### **Obligation de faire appel à un expert extérieur à l'entreprise**

L'arrêté du 6 décembre prescrit que les tâches dites spécifiques (voir plus haut), décrites à l'article 23.1.5 b) du RGRI soient effectuées par un expert agréé en contrôle physique de classe I ou II (en fonction de la classe de l'entreprise).

Si l'exploitant n'a pas un tel expert parmi les membres de son personnel, il doit confier, *sous sa responsabilité et aux frais de l'entreprise*, les tâches spécifiques de contrôle physique reprises à l'article 23.1.5 b) à un organisme de contrôle physique agréé à cet effet. (suivant les dispositions de l'article 74). Un contrat entre l'exploitant et l'organisme de contrôle physique est conclu à cet effet.

Cette disposition est un des points-clés de la réforme du contrôle physique voulue dans l'arrêté du 6 décembre, l'organisme agréé, extérieur à l'entreprise, intervient dans un lien contractuel avec l'exploitant et sous la responsabilité de celui-ci.

### **7. Formation des experts et conditions d'agrément**

**Diplômes de base** : master en sciences de l'ingénieur, master en sciences industrielles, master en sciences de l'ingénieur industriel, master en sciences physiques, master en sciences chimiques ou tout autre master en sciences exactes ainsi que tout autre diplôme reconnaissant au porteur une formation appropriée.

**Diplômes supplémentaires** requis :  
une formation en radioprotection et en sûreté nucléaire d'au minimum 12 ECTS en radioprotection

*et*  
24 ECTS en sûreté nucléaire pour les experts exerçant des missions dans un établissement comportant un réacteur nucléaire (article 3.1. a) 1 du RGRI)

*ou*

12 ECTS en sûreté nucléaire pour les experts exerçant des missions dans un établissement de classe I ne comportant pas de réacteur nucléaire.

*ou*

100 heures pour les experts exerçant des missions dans les établissements de classe IIA

*ou*

50 heures pour les experts exerçant des missions dans les établissements de classe II (sauf IIA) et de classe III

*ou*

35 heures, dont 20 relatives au transport de marchandises dangereuses de la classe 7 ou avoir suivi la formation en Belgique et être titulaire du certificat de formation de conseiller à la sécurité classe 7 et 15 heures spécifiques au transport des marchandises dangereuses de la classe 7 caractérisées comme fissiles et/ou présentant un risque de corrosivité

*ou*

20 heures, ou avoir suivi en Belgique et être titulaire du certificat de formation de conseiller à la sécurité classe 7, pour les experts qui sont actifs dans les entreprises agréées pour le transport de marchandises dangereuses de la classe 7 autres que celles caractérisées comme fissiles ou présentant un risque de corrosivité, dans les organisations impliquées dans le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7, dans les entreprises responsables d'un site d'interruption.

L'expert peut, pour les formations exprimées en heures, justifier de connaissances équivalentes.

### **8. Formations des agents en radioprotection**

L'agent en radioprotection peut être considéré comme l'amplification (upgrade) du préposé à la surveillance de la zone contrôlée qui existait déjà en vertu de l'article 30.4 ancien. Si en application de l'article 25, une formation spécifique et appropriée devait être prévue pour le préposé à la surveillance, la réglementation était muette sur le contenu précis de cette formation qui était laissée entièrement à l'appréciation de l'entreprise. Désormais des dispositions précises sont prévues dans le nouvel article 30.4.

Les agents de radioprotection chargés des tâches visées aux articles 23.1.5 a), 23.2.6 a) ou en charge de la direction du service de contrôle physique, suivant les dispositions de l'article 23.1.3.1 ou 23.2.2 doivent pouvoir justifier par un certificat basé sur un test de connaissances réussi, d'une formation théorique de base de minimum 8 heures en radioprotection complétée par :

- minimum 8 heures pour les établissements repris à l'article 3.1 b);
- 6 heures pour les opérations de transport relevant d'un transporteur agréé pour les transports de marchandises dangereuses de la classe 7 caractérisées comme fissiles et/ou présentant un risque de corrosivité;
- 4 heures pour les opérations de transport relevant d'un transporteur agréé pour les transports de marchandises dangereuses de la classe 7 autres que celles caractérisées comme fissiles ou présentant un risque de

corrosivité, d'une organisation impliquée dans le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7 ou d'une entreprise responsable d'un site d'interruption;

- ainsi qu'une expérience pratique appropriée de l'exercice du contrôle physique spécifique au type d'installation ou au type de transport.

L'exploitant ou le chef d'entreprise s'assure que l'agent de radioprotection entretient et développe ses connaissances et sa compétence dans le cadre d'une formation continue.

Les coûts liés à la formation sont à charge de l'exploitant ou du chef d'entreprise. La formation est suivie pendant les heures de travail.

L'Agence fixe dans un règlement technique les exigences minimales concernant le contenu de la formation initiale ou continue en radioprotection, sûreté nucléaire ou transport de marchandises dangereuses de la classe 7, tenant compte des spécificités des pratiques ou installations pour/dans lesquelles l'agent de radioprotection sera amené à exercer des missions. "

## 9. Autres conditions

Comme auparavant l'agrément est réservé aux ressortissants d'un des Etats membres de l'Union européenne qui, en outre, jouissent de leurs droits et politiques (certificat de bonne vie et mœurs).

L'expert doit également posséder une expérience professionnelle pratique adéquate en radioprotection et sûreté nucléaire ou, le cas échéant en transport de marchandises dangereuses de la classe 7.

Notons encore que :

l'Agence peut fixer des exigences minimales concernant le contenu de la formation complémentaire et l'expérience pratique nécessaires en radioprotection, sûreté nucléaire et en transport de marchandises dangereuses de la classe 7, tenant compte des spécificités de l'établissement ou l'entreprise dans lequel l'expert agréé sera amené à exercer des missions.

L'agrément reste lié à une nécessité fonctionnelle dans l'entreprise.

De plus, les experts de classe I, doivent faire l'objet d'un avis favorable du Conseil scientifique.

## 10. Les agréments

L'AFCN recevra et traitera les demandes d'agrément selon la procédure encadrée par les articles 73.3 à 73.6.

Il n'est pas sans intérêt de noter que l'expert, déjà agréé pour une période de 3 ans maximum (pour la première période) ou de 6 ans maximum ensuite, devra toujours pouvoir prouver qu'il entretient et développe, dans le cadre

d'une formation continue, ses connaissances et sa compétence dans les domaines où il est agréé. La durée de cette formation continue est fixée en fonction de la catégorie de l'expert, classe I, classe II, classe T1 ou classe T2. L'arrêté du 6 décembre impose que la moitié au moins de cette formation continue ne soit pas organisée par l'employeur de l'expert agréé.

## 11. Organisation du contrôle physique du transport de marchandises dangereuses de classe 7

Cette organisation est similaire à celle qui prévaut dans les établissements ; les experts agréés le sont dans une classe spécifique au transport (T1 et/ou T2). (Voir § 4).

La même flexibilité, que dans les établissements, est prévue ; Si l'entreprise ou l'organisation n'a pas un tel expert parmi les membres de son personnel, le chef d'entreprise confie la direction du service de contrôle physique :

- pour les entreprises ou organisations de droit belge ou établie en Belgique, à un membre de son personnel qui a suivi une formation en radioprotection couvrant les différents risques radiologiques liés aux activités de transport, conformément aux dispositions de l'article 30.4. Le chef du service de contrôle physique a un accès direct au chef d'entreprise;
- pour les autres, au chef du service responsable des transports des marchandises dangereuses de la classe 7 qui doit avoir suivi les formations prévues dans les conventions et règlements internationaux en vigueur qui règlent le transport de marchandises dangereuses.

§ 2 Dans les entreprises agréées pour le transport de marchandises dangereuses de la classe 7 caractérisées comme fissiles et/ou présentant un risque subsidiaire de corrosivité, un expert agréé en contrôle physique de classe T1 effectue les tâches de contrôle physique reprises au point 23.2.6 b).

Dans les entreprises agréées pour le transport de marchandises dangereuses de la classe 7 autres que celles caractérisées comme fissiles ou présentant un risque de corrosivité, dans les organisations impliquées dans le transport multimodal de marchandises dangereuses de la classe 7, dans les entreprises responsables d'un site d'interruption un expert agréé en contrôle physique de classe T1 ou T2 effectue les tâches de tâches de contrôle physique reprises au point 23.2.6 b).

Si l'entreprise ou l'organisation n'a pas un tel expert parmi les membres de son personnel, le chef d'entreprise doit confier, sous sa responsabilité et aux frais de l'entreprise ou de l'organisation, les tâches de contrôle physique reprises à l'article 23.2.6 b) à un organisme de contrôle physique agréé à cet effet suivant les dispositions de l'article 74.

§ 3 Le chef d'entreprise ou de l'organisation désigne, parmi les membres de son personnel, des agents de radioprotection qui assurent le contrôle physique des opérations de transport suivant les dispositions de l'article 23.2.6 a). Ils sont attachés au service de contrôle physique



pour ce qui concerne leurs tâches de contrôle physique. Ces agents ont reçu une formation telle que spécifiée à l'article 30.4.

§ 4 Le chef d'entreprise ou de l'organisation doit prévoir les arrangements nécessaires pour assurer l'assistance par un expert agréé en cas d'incident, d'accident ou de tout autre événement impliquant un risque radiologique qui se produirait au cours des activités de transports de marchandises dangereuses de la classe 7, si nécessaire en faisant appel au rôle de garde établi par un organisme agréé de contrôle physique quand il n'y a pas d'expert agréé interne disponible.

23.2.3. Organisation du contrôle physique du transport unique et des manipulations sporadiques de matières dangereuses de la classe 7

Dans le cas d'un transport unique ou de manipulations sporadiques de matières dangereuses de la classe 7 tels que définis dans l'arrêté royal du 22 octobre 2017 concernant le transport de marchandises dangereuses de la classe 7, en dérogation aux dispositions de l'article 23.2.2, le chef du contrôle physique et les agents de radioprotection ne sont pas tenus de suivre une formation en radioprotection conforme aux dispositions de l'article 30.4. Cependant, l'expert agréé en contrôle physique de classe T1 ou T2 détermine, vérifie et, le cas échéant, dispense la formation minimale requise aux agents de radioprotection afin qu'ils puissent assurer le contrôle physique des opérations de transport suivant les dispositions de l'article 23.2.6, a).

## 12. Protection du chef du service de contrôle physique

Une des innovations introduites par l'arrêté du 6 décembre est la protection du chef de service de contrôle physique.

L'exploitant ou le chef d'entreprise peut uniquement terminer le contrat d'emploi avec le chef du service de contrôle physique ou le démettre de cette fonction pour des raisons étrangères à l'exercice de cette dernière ou pour des raisons qui prouvent qu'il n'est plus en mesure de remplir ses missions.

L'accord du Comité pour la prévention et la protection au travail est requis quand un tel Comité existe. En cas de désaccord au sein du Comité pour la prévention et la protection au travail, ou en l'absence d'un tel Comité, l'Agence donne un avis qui est notifié à l'employeur par lettre recommandée.

## 13. Relation entre l'AFCN et la Fondation Bel-V

L'arrêté du 6 décembre introduit dans le RGPRI un article 38 relatif à Bel-V qui règle le fonctionnement de cette filiale de l'AFCN.

Il détaille notamment les fonctions de surveillance qui peuvent être déléguées en tout ou en partie à Bel-V :

les contrôles réguliers dans les installations des établissements visés aux articles 3.1 a) et 3.3, en application des articles 23.1.2.2 et 23.1.3.3;

les évaluations de sûreté liées:

- aux constats des contrôles dans les installations;
- aux approbations des décisions du service de contrôle physique des exploitants, telles que prévues aux articles 23.1.2.2 et 23.1.3.3;
- aux études et analyses réalisées en application de l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires;
- aux demandes d'autorisation, prévues aux articles 6.2 et 7.2;
- à la réception des installations, prévues aux articles 6.9 et 15/1.

## 14. Organismes de contrôle physique

Nous avons vu précédemment que les exploitants peuvent faire appel à un organisme agréé quand le personnel de leur entreprise ne compte pas d'expert agréé d'un niveau adéquat dans ses rangs.

L'arrêté du 6 décembre 2018 a également reformulé la procédure d'agrément des organismes contenue à l'article 74 du RGPRI.

Le nouveau texte traduit une volonté d'ouverture du marché puisque disparaît la disposition qui obligeait les organismes à être constitués sous la forme d'une association sans but lucratif jouissant de la personnalité civile. Désormais l'organisme doit, simplement, être créé selon le droit d'un état membre de l'Espace économique européen. Néanmoins, l'organisme de contrôle physique a pour objet social d'exécuter, sous la responsabilité d'exploitants ou de chefs d'entreprises, des tâches de contrôle physique telles que définies aux articles 23.1.5 b) et 23.2.6 b).

Cet objet social est explicitement repris dans les statuts de l'organisme de contrôle physique, qui ne peuvent contenir aucune disposition contraire aux dispositions de la réglementation en matière de rayonnements ionisants. Des explications données par l'AFCN au cours des concertations préalables il ressort une intention d'ouvrir ce marché à des entreprises étrangères qui viendraient s'ajouter aux 3 organismes actuellement agréés en Belgique (voir le site de l'AFCN) :

- Techni-Test
- Vinçotte-Controlatom
- Be.Sure

### *Fonctionnement des organismes agréés*

Le nouvel arrêté introduit une notion importante puisque l'organisme doit disposer d'un système de gestion intégré effectivement mis en œuvre, évalué et continuellement amélioré par l'organisme. Ce système de gestion intégré est fondé sur des normes nationales ou internationales ou autres standards approuvés par l'Agence.

Les objectifs de ce système de gestion sont les suivants :

- a. donner la priorité requise à la sûreté et à la radioprotection;
- b. assurer que les responsabilités de l'organisme de contrôle physique sont assumées correctement;
- c. maintenir et améliorer la performance de l'organisme de contrôle physique par des moyens de préparation et planification, de développement et réalisation, de contrôle et vérification, et d'ajustement de ses activités;
- d. garantir une exécution homogène de haute qualité des tâches de contrôle physique effectuées par les experts de l'organisme;
- e. favoriser et supporter le développement des connaissances, la formation et la culture de sûreté de son personnel.

Le système de gestion intégré qui serait privilégié est celui de l'AIEA (GS-R-3) dans sa dernière édition que l'AFCN elle-même a adopté.

L'arrêté décrit une série de devoirs et incompatibilités pour l'organisme agréé ; dans ce cadre, il prévoit encore que celui-ci organise un rôle de garde permanent garantissant une assistance rapide en cas d'incident, d'accident ou de tout autre événement impliquant un risque radiologique qui se produit au sein d'un établissement ou lors du transport de marchandises dangereuses de la classe 7 pour lequel il exerce des missions de contrôle physique. L'arrêté définit également les règles de fonctionnement prévoyant, notamment, que l'organisme agréé dresse et signe un rapport pour chaque visite, ou mission qu'il effectue dans le cadre du contrôle physique. Ce rapport est adressé au chef du service de contrôle physique ainsi qu'à l'exploitant ou au chef d'entreprise.

#### 15. Entrée en vigueur et mesures transitoires

Vu l'ampleur des modifications apportées par l'arrêté du 6 décembre, il est logique de laisser un délai de mise en place, toutes les nouvelles dispositions n'entrent pas toutes en vigueur le 1er janvier 2019 (10 jours après sa publication au Moniteur).

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

**23<sup>rd</sup> Nuclear Medical Defence Conference (ConRad)**  
**Munich, Germany, 13-16 May, 2019**

<https://express.converia.de/frontend/index.php?sub=214>

**Radiation Protection Dosimetry and Accreditation of IMS: Secrets & Solutions**

**IRSN, EURADOS**

**Paris, France, 13-17 May, 2019**

[http://eurados.org/-/media/Files/Eurados/announcements/2018/TC\\_leaflet-paris.pdf](http://eurados.org/-/media/Files/Eurados/announcements/2018/TC_leaflet-paris.pdf)

**22<sup>nd</sup> Int. Conf. on Radionuclide Metrology and its Applications (ICRM 2019)**

**Salamanca, Spain, 27-31 May, 2019**

<https://icrm.usal.es/>

**3<sup>rd</sup> Int. Conf. on Dosimetry and its Applications (ICDA-3)**

**Lisbon, Portugal, 27-31 May, 2019**

<http://www.ctn.tecnico.ulisboa.pt/icda-3/>

**7<sup>th</sup> Int. Conf. on Radiation in Various Fields of Research (RAD 2019)**

**Herceg Novi, Montenegro, 10-14 June, 2019**

<http://www.rad2019.rad-conference.org/welcome.php>

**Decontamination of persons**

**SCK•CEN**

**Mol, Belgium, 13 June, 2019**

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

**Congrès National de Radioprotection SFRP**

**La Rochelle, France, 18-20 juin, 2019**

<http://www.sfrp.asso.fr/>

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

**Barcelona, Spain, 1-3 July, 2019**

<http://ricomet2019.sckcen.be/>

**Preparedness and response for nuclear and radiological emergencies**

**SCK•CEN, NERIS**

**Mol, Belgium, 2-6 September, 2019**

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

**Basisopleiding stralingsbescherming RPO Klasse II & III voor industriële toepassingen**

**SCK•CEN**

**Mol, België, 9-10 september, 2019**

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

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

**Hiroshima, Japan, 15-20 September, 2019**

<http://ssd19.org/>

**Basisopleiding Stralingsbescherming**

**SCK•CEN**

**Mol, België, 7-11 oktober, 2019**

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

Opleiding in stralingsbescherming voor werknemers conform Artikel 25 ARBIS

SCK•CEN

Mol, België, 10 oktober, 2019

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

European Radiation Protection Week 2019

Stockholm, Sweden, 14-18 October, 2019

<https://erpw2019.eu/>

Low dose exposures and the linear non-threshold theory

SCK•CEN

Mol, Leuven, 21 October, 2019

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

Basisopleiding stralingsbescherming RPO Klasse II & III voor medische toepassingen

SCK•CEN

Mol, België, 4-5 november, 2019

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

NVS Najaarssymposium 2019

Nieuwegein, Nederland, 15 november, 2019

<https://www.nvs-straling.nl/agenda/2019/11/nvs-najaarssymposium-2019>

ICRP 2019

Adelaide, Australia, 17-21 November, 2019

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

Basic training in radiation protection

SCK•CEN

Mol, Belgium, 18-22 November, 2019

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

Formation de base en radioprotection

SCK•CEN

Mol, Belgique, 25-29 Novembre, 2019

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

19<sup>th</sup> EAN workshop on innovative ALARA tools

Athens, Greece, 26-29 November, 2019

[https://www.eu-](https://www.eu-alara.net/index.php/activities/workshops/322-18th-workshop-alara-in-decommissioning-and-site-remediation.html)

[alara.net/index.php/activities/workshops/322-18th-workshop-alara-in-decommissioning-and-site-remediation.html](https://www.eu-alara.net/index.php/activities/workshops/322-18th-workshop-alara-in-decommissioning-and-site-remediation.html)

15<sup>th</sup> Int. Congress of IRPA

Seoul, Korea, 11-15 May, 2020

<http://www.irpa2020.org/>

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

Société Française de Radioprotection

Radioprotection, 2019, Volume 54, Numéro 1

- Analyse des risques en radiothérapie - Partie 1 : Forces et faiblesses de la méthode AMDEC, *S. Thellier*
- Analyse des risques en radiothérapie - Partie 2 : Des modes de défaillance aux modes de réussite, un changement de paradigme, *S. Thellier*
- Commentaire éditorial sur : Analyse des risques en radiothérapie, *M. Bulot*
- Young professionals in radiation protection: challenges and perspectives – Outcomes of an international survey, *S. Andresz, P. Bryant, J. Heaps, T. Beaumont, S. Vecchiola and P. Caldeira Ideias*
- Connaissances en matière de radioprotection des manipulateurs de radiologie de Bangui et de Bimbo (Centrafrique), *F. Kouandongui Bangué Songrou, E. Bidan Tapiade, M. Ouimon et T. Mobima*
- Investigation of the effects of gamma radiation on plasma levels of Zn, Cu, Mn and Se in nuclear medicine staff, *M. Mirnam Niha, F. Faroughi, A. Beigi Harchegani, H. Bagheri, M. Mahdi Modares and M. Salehi Barough*
- Traitement à l'iode 131 pour cancer de la thyroïde : estimation des doses de radiation reçues par les proches et des temps de restriction de contact, *L. Hjiyej A., H. Aschawa, I. Mellouki et W. Anwar*
- Investigation of skin reactions in complex interventional radiology procedures, *A.R. Kulkarni, P. Akhilesh, S. Mahalakshmi and S.D. Sharma*
- Skin protection against UV radiation using thin films of cerium oxide, *E. Ortiz, L. Martínez-Gómez, J.F. Valdés-Galicia, R. García, M. Anzorena and L. Martínez de la Escalera*

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

*Overexposure of a worker (nuclear medicine department of a hospital, hands exposure); INES Rating 2; Angers Hospital, France*

A worker in the nuclear medicine department of the Angers Hospital has received a dose of 723 mSv to the hands during the month of November 2018. Due to late

transmission of dosimeters, it was known only in January 2019. Investigation at the hospital could not identify the causes for the exposure.

ASN has carried out a reactive inspection, during which the causes could also not be found. However, ways of improvements were emphasized in the fields of

contamination controls after handling of radiopharmaceutical preparations and records of this controls.

This worker will not be permitted to use any radionuclide within the next 12 months.

***Drop of a source into a logging well; INES Rating 1; Radiation Source, Pécs, Hungary***

On the 21<sup>st</sup> of January 2019 a well-logging geophysical probe containing 239 GBq activity <sup>241</sup>-Am-Be sealed source was dropped to the bottom of a 1800 m deep well near Pécs city, Hungary. The cause of the event was the break of the probe head due to material failure. The

measurements of the drilling sludge, the well and the vicinity of the wellhead showed no traces of <sup>241</sup>-Am contamination indicated that the source remained intact. The break of the probe head was in such a place that the available emergency probe retrieving equipment (overshot assembly) and procedure could not be used immediately. The successful retrieval of the sealed source was only possible on the 6<sup>th</sup> of February 2019 using a modified retrieval technology based on the approval and oversight of the regulatory body with the involvement of a subcontractor licensed for such an activity. According to the first results of the measurements and the in-filed inspections, the sealed source was safely recovered and no indication of radioactive material release into the environment was found.