

## FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

[C - 2016/00744]

24 NOVEMBER 2016. — Besluit houdende de nadere uitvoeringsregels voor de controle op radioactieve stoffen in voor menselijke consumptie bestemd water

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle,

Gelet op het koninklijk besluit van 31 mei 2016 betreffende de bescherming van de volksgezondheid tegen radioactieve stoffen in voor menselijke consumptie bestemd water, de artikelen 7, 9, § 1, 10 en 11,

Besluit :

HOOFDSTUK 1. — *Algemene bepaling*

**Artikel 1.** Definities

§ 1. Voor de toepassing van dit besluit gelden de definities opgenomen in artikel 2 van het koninklijk besluit van 31 mei 2016 betreffende de bescherming van de volksgezondheid tegen radioactieve stoffen in voor menselijke consumptie bestemd water.

§ 2. Aanvullend wordt voor de toepassing van dit besluit verstaan onder :

Koninklijk besluit van 31 mei 2016 : het koninklijk besluit van 31 mei 2016 betreffende de bescherming van de volksgezondheid tegen radioactieve stoffen in voor menselijke consumptie bestemd water.

HOOFDSTUK 2. — *Laboratoria*

**Art. 2.** Verplichtingen voor de laboratoria waarop de leverancier een beroep doet

De laboratoria die voldoen aan de voorwaarden van artikel 10 van het koninklijk besluit van 31 mei 2016 dienen naast de verplichtingen opgenomen in het koninklijk besluit, eenmaal per maand de analyse-resultaten van de voorbije maand aan het Agentschap over te maken via het door het Agentschap aan de geselecteerde laboratoria ter beschikking gestelde rapporteringsprotocol. Dit protocol omvat minstens de volgende elementen : karakterisering van de punten waar aan de parameterwaarden moet worden voldaan (unieke naam en identificatiecode) en de punten van monsterneming, breedte- en lengtecoördinaten van het punt waar aan de parameterwaarden moet worden voldaan, code van het stroomgebied (catchment), datum van de wateronttrekking (datum en uur), datum van de radioactiviteitsmeting (datum en uur), types radioactiviteitsmetingen en resultaten in Bq/L (waarde en fout m.b.t. de waarde, karakterisering van het soort fout), eventuele berekening van de indicatieve dosis (ID) in mSv/jaar.

HOOFDSTUK 3. — *Richtlijnen voor de radiologische controle*

**Art. 3.** Voorwaarden betreffende de punten waar aan de parameterwaarden moet worden voldaan

De punten waar aan de parameterwaarden moet worden voldaan, bevinden zich bij voorkeur :

1. na de waterbehandeling;
2. na een mengsel van water, behalve indien het toegevoegde water reeds eerder door een leverancier werd gecontroleerd;
3. aan de kraan;
4. na de integratie van het water in de productieketens van levensmiddelenbedrijven, behalve indien het water door een waterleverancier wordt verdeeld dat reeds eerder door een leverancier werd gecontroleerd.

**Art. 4.** Bemonstering van het water

De waterleveranciers en de laboratoria die stalen van het water dienen te nemen om de radioactiviteit te analyseren, moeten de volgende voorschriften volgen :

§ 1. De staalname voor de bepaling van radonwaarden moet volgens een van de volgende drie conditioneringsmethodes gebeuren :

1. Eerste methode : plastic buis en fles

De fles/flacon die wordt gebruikt is in PE en heeft een volume van 5 liter. De container moet op het punt van monsterneming volledig gevuld worden, met inachtnaam van de volgende specificaties :

a) sluit een plastic buis op een kraan aan via een aan de diameter aangepast verstelsysteem;

b) breng het andere uiteinde van de buis in de flacon in, zoals in de punten c) tot en met e) beschreven;

## AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

[C - 2016/00744]

24 NOVEMBRE 2016. — Arrêté portant les modalités d'exécution du contrôle des substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine

L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire,

Vu l'arrêté royal relatif du 31 mai 2016 à la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine, les articles 7, 9, § 1er, 10 et 11,

Arrête :

CHAPITRE 1<sup>er</sup>. — *Disposition générale*

**Article 1<sup>er</sup>.** Définitions

§ 1<sup>er</sup>. Pour l'application du présent arrêté, les définitions reprises à l'article 2 de l'arrêté royal du 31 mai 2016 relatif à la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine s'appliquent.

§ 2. En outre, pour l'application du présent arrêté, on entend par :

Arrêté royal de 31 mai 2016 : l'arrêté royal du 31 mai 2016 relatif à la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine.

CHAPITRE 2. — *Laboratoires*

**Art. 2.** Obligations pour les laboratoires auxquels fait appel le fournisseur

Les laboratoires répondant aux conditions de l'article 10 de l'arrêté royal du 31 mai 2016 doivent transmettre une fois par mois à l'Agence, outre les obligations visées dans l'arrêté royal, les résultats des analyses du mois passé via le protocole de rapportage mis à disposition des laboratoires retenus par l'Agence. Ce protocole contient aux moins les éléments suivants : caractérisation des points de conformité (nom et code d'identification uniques) et des points d'échantillonnage, coordonnées longitude et latitude du point de conformité, code du bassin versant (catchment), date du prélèvement d'eau (date et heure), date de la mesure de la radioactivité (date et heure), types de mesures de radioactivité et résultats en Bq/L (valeur et erreur sur la valeur, caractérisation du type d'erreur), calcul éventuel de la dose indicative (DI) en mSv/an.

CHAPITRE 3. — *Directives pour le contrôle radiologique*

**Art. 3.** Conditions relatives aux points de conformité

Les points de conformité sont situés de préférence :

1. après le traitement de l'eau;
2. après un mélange d'eau, sauf si l'eau ajoutée est déjà contrôlée en amont par un fournisseur;
3. au robinet;
4. après l'intégration de l'eau dans les chaînes de production des entreprises alimentaires, sauf si l'eau est distribuée par un fournisseur d'eau qui est déjà contrôlé en amont par un fournisseur.

**Art. 4.** Échantillonnage des eaux

Les fournisseurs d'eau et les laboratoires qui seront amenés à effectuer des prélèvements d'échantillons d'eau à des fins d'analyses de la radioactivité devront suivre les prescriptions suivantes :

§ 1<sup>er</sup>. L'échantillonnage pour la détermination du radon doit suivre une des trois méthodes de conditionnement des échantillons :

1. Première méthode : tube plastique et bidon

Le bidon/flacon utilisé est en PE, d'un volume de 5 litres. Au point d'échantillonnage, le container doit être complètement rempli en suivant les spécifications suivantes :

a) raccorder un tube en plastique à un robinet avec un système d'ajustement adapté au diamètre;

b) insérer l'autre extrémité du tube dans le flacon comme décrit dans les points c) à e) inclus;

c) zorg ervoor dat de wateraanvoer via een gelijkmatige stroom gebeurt. Laat de fles/flacon gedurende 2 minuten overlopen. Regel de stroom bij om zowel turbulenties, luchtbellens, als lege volumes in de buis en in de fles te vermijden;

d) haal de buis weg, draai de dop goed vast en vermijd hierbij dat er lucht onder de dop blijft zitten;

e) breng een etiket aan op de staalname en vul het registratieformulier in dat bij het staal moet worden gevoegd, volgens de instructies beschreven in artikel 5.

## 2. Tweede methode : een spuit.

Voorzie een spuit van 10 mL, een flacon van 20 mL in polyethyleen, bekleed met teflon.

Bij de staalname moeten de volgende specificaties worden nageleefd :

a) het debiet van de waterstraal uit de kraan moet zo worden geregeld dat deze laatste (zoveel mogelijk) een laminaire stroom vormt;

b) steek het uiteinde van een spuit van 10 mL zonder naald in het midden van de waterstraal;

c) spoel de spuit uit door er 10 mL water mee op te zuigen en dit er daarna terug uit te spuiten. Herhaal dit twee maal;

d) zuig iets meer dan 10 mL water op en steek de naald in het uiteinde van de spuit;

e) pas het volume van het opgezogen water aan tot 10 mL door, met de spuit in min of meer verticale positie en de naald naar boven gericht, op de plunjer van de spuit te drukken om alle luchtbellens te verwijderen. Wanneer er nog luchtbellens in de spuit zijn achtergebleven, dan moet de bemonsteringsprocedure worden herhaald;

f) breng het staal onmiddellijk op de bodem van een kolf voor vloeistofscintillatietelling (kolf van 20 mL in polyethyleen, bekleed met teflon); de kolf moet voorafgaand gevuld zijn met 10 mL van een scintillatiemengsel van UltimaGold F en 200 µL salpeterzuur van 1M;

g) sluit de scintillatiekolf af en schud deze met de hand gedurende 10 seconden;

h) breng een etiket aan op de staalname en vul het registratieformulier aan volgens de instructies beschreven in artikel 5;

i) vervoer de kolf in verticale positie naar het laboratorium dat instaat voor de meting van de radioactiviteit.

## 3. Derde methode : glazen flacon

Voor de derde methode moet er een glazen flacon worden voorzien, die met een dop met een tussenschot kan worden afgesloten.

Bij de staalname moeten de volgende specificaties worden nageleefd :

a) houd de glazen flacon schuin en laat het water hierin lopen;

b) vul de flacon en laat het teveel aan water gedurende 2 minuten langs de wanden wegstromen;

c) sluit de flacon met de draaidop met het tussenschot;

d) wanneer er nog luchtbellens aanwezig zijn, herbegint de staalname dan van voor af aan;

e) de kolf voor de scintillatietelling zal in het laboratorium worden geprepareerd;

f) breng een etiket aan op de staalname en vul het registratieformulier aan volgens de instructies beschreven in artikel 5.

§ 2. Bij de staalname bedoeld om andere radionucliden dan radon te meten, moeten de volgende specificaties worden nageleefd :

1. gebruik een plastic fles;

2. laat het water gedurende 2 minuten lopen;

3. vul de fles rechtstreeks aan de kraan en draai de dop hermetisch dicht;

4. het totaal verzamelde volume moet minstens 15 liter bedragen;

5. breng een etiket aan op de staalname en vul het registratieformulier aan volgens de instructies beschreven in artikel 5.

**Art. 5.** Registratie van het waterstaal bestemd voor menselijke consumptie.

Bij de staalname moet een registratieformulier worden gevoegd met de volgende informatie, overeenkomstig bijlage I :

1. de naam, de rechtspersoonsvorm, het ondernemingsnummer, het adres, de stad of gemeente en de postcode, telefoon en mail van de opdrachtgever;

2. de identificatie van de staalname (moet de identificatiecode bevatten van het punt waar aan de parameterwaarden moet worden voldaan);

c) l'arrivée d'eau doit se faire en un flux régulier. Laisser déborder le flacon/bidon pendant 2 minutes. Ajuster le flux pour éviter les turbulences, des bulles et des volumes vides à la fois dans le tube et dans la bouteille;

d) extraire le tube et visser fermement le bouchon en évitant d'emprisonner de l'air sous le bouchon;

e) étiqueter l'échantillon et compléter le formulaire d'échantillonnage qui doit accompagner l'échantillon en suivant les instructions décrites à l'article 5.

## 2. Deuxième méthode : seringue

Prévoir une seringue de 10 mL, un flacon de 20 mL en polyéthylène revêtu de Téflon.

L'échantillonnage doit respecter les spécifications suivantes :

a) le débit du filet d'eau au robinet doit être ajusté de telle manière que ce dernier soit en régime laminaire (autant que possible);

b) introduire l'extrémité d'une seringue de 10 mL sans son aiguille au centre du filet d'eau;

c) rincer la seringue en pompant 10 mL d'eau puis en l'évacuant. Répéter cette opération deux fois;

d) pomper un volume d'eau légèrement supérieur à 10 mL et fixer l'aiguille à l'extrémité de la seringue;

e) ajuster le volume d'eau prélevé à 10 mL en repoussant le piston de la seringue, seringue plus ou moins verticale, aiguille dirigée vers le haut de manière à éliminer toute bulle d'air. Si des bulles d'air subsistent dans la seringue, la procédure de prélèvement doit être recommencée;

f) transférer l'échantillon directement dans le fond d'une fiole de comptage à scintillation (fiole de 20 mL en polyéthylène revêtu de Téflon); la fiole doit être préalablement remplie avec 10 mL de cocktail scintillant UltimaGold F et 200 µL d'acide nitrique 1M;

g) fermer la fiole à scintillation et l'agiter à la main pendant 10 secondes;

h) étiqueter l'échantillon et compléter le formulaire d'échantillonnage en suivant les instructions décrites à l'article 5;

i) transporter la fiole en position verticale vers le laboratoire chargé de la mesure de la radioactivité.

## 3. Troisième méthode : flacon de verre

Pour la troisième méthode, il y a lieu de prévoir un flacon en verre fermé par un bouchon à septum.

L'échantillonnage doit respecter les spécifications suivantes :

a) incliner le flacon de verre et laisser couler de l'eau dans ce dernier;

b) remplir le flacon et laisser s'écouler sur les parois le trop-plein d'eau pendant 2 minutes;

c) fermez le flacon avec son bouchon à visser avec septum;

d) si des bulles sont présentes, recommencer l'échantillonnage depuis le début;

e) la fiole de comptage à scintillation sera préparée en laboratoire;

f) étiqueter l'échantillon et compléter le formulaire d'échantillonnage en suivant les instructions décrites à l'article 5.

§ 2. L'échantillonnage pour la mesure de radionucléides autres que le radon doit respecter les spécifications suivantes :

1. utilisez un bidon en plastique;

2. laissez couler l'eau pendant 2 minutes;

3. remplir le bidon directement au robinet et visser le bouchon hermétiquement;

4. le volume total collecté doit être d'au moins 15 litres;

5. étiqueter l'échantillon et compléter le formulaire d'échantillonnage en suivant les instructions décrites à l'article 5.

**Art. 5.** Enregistrement de l'échantillon d'eau destinée à la consommation humaine

L'échantillon doit être accompagné d'un formulaire d'enregistrement reprenant les informations suivantes, conformément l'annexe I :

1. le nom, la personnalité juridique, le numéro d'entreprise, l'adresse, la ville et le code postal, le téléphone et le courriel du client;

2. l'identification de l'échantillon (doit reprendre le code d'identification du point de conformité);

3. de specificaties van de staalname :
- de datum;
  - het uur;
  - de naam van de bemonsteraar;
  - de voor radon gebruikte methode (plastic buis, spuit of glazen flacon);
  - het volume in liter;
  - de temperatuur;
4. lokalisering van de staalname :
- bemonsteringsplaats;
  - lengte- en breedtegraad GPS;
5. de handtekening van de bemonsteraar;
6. het identificatienummer van de registratie;
7. de datum van de registratie;
8. de handtekening van de verantwoordelijke van het laboratorium dat de staalname ontvangt.

**Art. 6.** Vervoer en conditionering van de staalnames

De staalnames moeten zodanig worden vervoerd dat de temperatuur niet meer bedraagt dan deze op het ogenblik van de staalname (zonder ze te veel te koelen : niet invriezen) en dat de tijd tussen de staalname en de aankomst ervan op het laboratorium zo kort mogelijk is. De maximumtermijn tussen een staalname en de aankomst ervan mag niet meer bedragen dan twee dagen.

**Art. 7.** Verzending van de waterstalen door de leverancier naar een laboratorium voor radioactiviteitsanalyse

Voor de analyses van de waterstalen kunnen de leveranciers zich richten tot :

- Hetzij een laboratorium van het 1e niveau voor een eerste controle (screening) van het water en vervolgens tot een laboratorium van het 2e niveau, indien een van de in bijlage II van het koninklijk besluit van 31 mei 2016 bedoelde indicatoren tijdens de screening door het laboratorium van het 1e niveau werd overschreden.
- Hetzij rechtstreeks tot een laboratorium dat beantwoordt aan de criteria bepaald in artikel § 2 en § 3 van het koninklijk besluit van 31 mei 2016 (radioactiviteitsmetingen van het 1e en 2e niveau).

**Art. 8.** Analyse van de staalnames door de laboratoria

§ 1. De laboratoria die voldoen aan de voorwaarden van artikel 10 § 1 en § 2 of § 3 van het koninklijk besluit van 31 mei 2016, moeten hun analyses uitvoeren overeenkomstig artikel 9, § 1, en bijlage II van het koninklijk besluit en moeten de modaliteiten vermeld in de §§ 2 tot 5 van dit artikel naleven.

De laboratoria moeten hun analyses uitvoeren met inachtnaam van de volgende strategie :

- De laboratoria van het 1e niveau mogen enkel een eerste controle (screening) uitvoeren, zoals bedoeld in artikel 10, § 2, van het koninklijk besluit.
- De laboratoria van het 2e niveau mogen alle radioactiviteitsanalyses uitvoeren en de bijbehorende ID berekenen, zoals beschreven in bijlage II van het koninklijk besluit van 31 mei 2016, voor zover ze aan de voorwaarden van artikel 10, § 2 en § 3, van het koninklijk besluit voldoen.
- Indien een van de in bijlage II van het koninklijk besluit van 31 mei 2016 bedoelde indicatoren tijdens de screening door het laboratorium van het 1e niveau wordt overschreden, dan dient een laboratorium van het 2e niveau de verdere analyses uit te voeren conform artikel 10, § 3, en de bijbehorende ID te berekenen, zoals beschreven in bijlage II van het koninklijk besluit van 31 mei 2016.
- Indien de leverancier zich tot een laboratorium van het 1e niveau heeft gericht :

a) Dan moet hij na ontvangst van de screeningresultaten, en in geval een van de in bijlage II van het koninklijk besluit van 31 mei 2016 bedoelde indicatoren werd overschreden, binnen de 5 werkdagen een nieuwe staal nemen die hij binnen de 48 uur na de staalname moet overmaken aan het laboratorium van het 2e niveau, dat dan de verdere vereiste analyses dient uit te voeren. Bij deze staalname zullen de resultaten worden bijgevoegd van de screening die door het laboratorium van het 1e niveau werden uitgevoerd;

3. les spécifications de l'échantillon :
- la date;
  - l'heure;
  - le nom du préleveur;
  - la méthode employée pour le radon (tube plastique, seringue ou flacon en verre);
  - le volume en litre;
  - la température;
4. la localisation de l'échantillon :
- lieu de prélèvement;
  - latitude GPS et longitude GPS;
5. la signature du préleveur;
6. le numéro d'identification de l'enregistrement;
7. la date de l'enregistrement;
8. la signature du responsable de laboratoire recevant l'échantillon.

**Art. 6.** Transport et conditionnement des échantillons prélevés

Les échantillons doivent être transportés de manière à ce que la température ne dépasse pas celle au moment du prélèvement (sans trop les refroidir : pas de congélation) et à limiter autant que possible le temps entre le prélèvement et l'arrivée de l'échantillon au laboratoire. La durée maximale entre le prélèvement et l'arrivée ne peut pas dépasser deux jours.

**Art. 7.** Envoi des échantillons d'eau prélevés par le fournisseur vers un laboratoire d'analyse de radioactivité

Pour les analyses des échantillons d'eau, les fournisseurs peuvent s'adresser :

- Soit à un laboratoire de 1<sup>er</sup> niveau pour réaliser un premier contrôle (screening) des eaux puis à un laboratoire de 2e niveau en cas de dépassement de l'un des indicateurs visés à l'annexe II de l'arrêté royal du 31 mai 2016 lors du screening effectué par le laboratoire de 1<sup>er</sup> niveau.
- Soit directement à un laboratoire qui remplit les critères définis à l'article § 2 et § 3 de l'arrêté royal du 31 mai 2016 (mesures de radioactivité de 1<sup>er</sup> et de 2e niveaux).

**Art. 8.** Analyse des échantillons par les laboratoires

§ 1. Les laboratoires répondant aux conditions de l'article 10 § 1 et § 2 ou § 3 de l'arrêté royal du 31 mai 2016 doivent effectuer leurs analyses conformément à l'article 9, § 1<sup>er</sup>, et à l'annexe II de l'arrêté royal et doivent respecter les modalités reprises dans les §§ 2 à 5 du présent article.

Les laboratoires doivent effectuer leurs analyses dans le respect de la stratégie suivante :

- Les laboratoires du 1<sup>er</sup> niveau peuvent uniquement effectuer un premier contrôle (screening) visé à l'article 10, § 2, de l'arrêté royal.
- Les laboratoires de 2e niveau peuvent effectuer l'ensemble des analyses de radioactivité et calculer la DI correspondante comme le prescrit l'annexe II de l'arrêté royal du 31 mai 2016 pour autant qu'ils remplissent les conditions de l'article 10, § 2 et § 3, de l'arrêté royal.
- En cas de dépassement de l'un des indicateurs visés à l'annexe II de l'arrêté royal du 31 mai 2016 lors du screening effectué par le laboratoire de 1<sup>er</sup> niveau, un laboratoire de 2<sup>e</sup> niveau doit effectuer la suite des analyses conformément à l'article 10, § 3, et calculer la DI correspondante comme le prescrit l'annexe II de l'arrêté royal du 31 mai 2016.
- Si le fournisseur s'est adressé à un laboratoire de 1<sup>er</sup> niveau :

a) Dès réception des résultats de screening et, en cas de dépassement de l'un des indicateurs visés à l'annexe II de l'arrêté royal du 31 mai 2016, il devra procéder dans les 5 jours ouvrables à un nouveau prélèvement d'eau qu'il devra adresser dans les 48 heures après échantillonnage au laboratoire de 2e niveau qui sera chargé de la suite des analyses requises. Ce prélèvement sera accompagné des résultats du screening effectué par le laboratoire de 1<sup>er</sup> niveau;

b) Het laboratorium van het 2e niveau zal de analyses voortzetten volgens de tak van de beslissingsboom (bijlage II) die overeenkomt met de parameter(s) die bij de controle van het eerste niveau werd(en) overschreden en, parallel hiermee, zal het de indicator(en) controleren die bij de door het laboratorium van het 1e niveau uitgevoerde screening werden overschreden.

5. Indien de leverancier zich rechtstreeks tot een laboratorium van het 2e niveau heeft gericht :

a) Dan dient laatstgenoemde aan de leverancier te melden welke indicator(en) werd(en) overschreden en onmiddellijk de verdere analyses uit te voeren die volgens de beslissingsboom (bijlage II) vereist zijn.

b) In dat geval, indien bepalingen van Po-210 en Pb-210 vereist zijn, en om de kwaliteit van de radiologische metingen te kunnen garanderen, moet er een nieuw waterstaal worden gevraagd aan de leverancier die dit staal binnen de 5 werkdagen moet nemen en het binnen de 48 uur na staalname moet overmaken aan het laboratorium van het 2e niveau, dat de verdere vereiste analyses zal uitvoeren.

6. De ID zal worden berekend op basis van de resultaten van de uitgevoerde radioactiviteitsanalyses. Alle resultaten kleiner dan, of gelijk aan de detectielimiet worden als nul beschouwd in de berekening van de ID.

§ 2. De laboratoria van het 1e en 2e niveau moeten de concentratie van K-40 bepalen met een detectielimiet van ten minste 0,04 Bq/L om de waarde van de residuele bèta te kunnen berekenen volgens een ISO 17025-geaccrediteerde methode. De gewichtsbepaling en berekening van de ermee gepaard gaande radioactiviteit gebeurt op basis van een specifieke activiteit van  $27,9 \pm 0,7$  Bq/g van natuurlijk kalium ( 1)

§ 3. De laboratoria van het 2e niveau moeten de concentraties van Uranium bepalen door één van de twee volgende methodes toe te passen die ISO 17025-geaccrediteerd moeten zijn :

1. alfaspectrometrie voor de bepaling van U-234, 238 en 235;

2. gewichtsbepaling en berekening van de ermee gepaard gaande radioactiviteit op basis van :

a) veronderstelling dat U-234, 238 en 235 in natuurlijk evenwicht zijn;

b) dat  $4 \mu\text{g/L UNAT}$  gelijk staat aan  $\approx 0,1$  Bq/L (zijnde  $0,049$  Bq/L U-238 en  $0,051$  Bq/L U-234)

§ 4. Voor hun analyses baseren de laboratoria zich op de beslissingsboom opgenomen in bijlage II.

#### Art. 9. Samenvattend jaarverslag

Het samenvattend jaarverslag dat door de leverancier wordt overgemaakt, vermeldt :

1. het aantal punten waar aan de parameterwaarden moet worden voldaan met karakterisatie (coördinaten, type water);

2. per punt waar aan de parameterwaarden moet worden voldaan het totaal aantal stalen met de maximaal gemeten waarde per nuclide;

3. per punt waar aan de parameterwaarden moet worden voldaan de maximaal berekende ID waarde (indien bepaald) en het aantal uitgevoerde berekeningen;

4. samenvatting van de toegepaste corrigerende maatregelen.

(1) Technische nota : IRSN EEI/STEME n°2008-04 – calculation of  $^{40}\text{K}$  contribution to gross beta.

Brussel, 24 november 2016.

De Directeur-generaal,  
J. BENS

b) Le laboratoire de 2e niveau poursuivra ses analyses en suivant la branche de l'arbre décisionnel (annexe II) qui correspond au(x) indicateur(s) dépassé(s) lors du contrôle de premier niveau et en parallèle, il vérifiera le ou les indicateurs qui ont été dépassés lors du screening effectué par le laboratoire de 1<sup>er</sup> niveau.

5. Si le fournisseur s'est adressé directement à un laboratoire de 2e niveau :

a) Ce dernier doit signaler au fournisseur le ou les indicateurs qui sont dépassés et doit entamer immédiatement la suite des analyses radiologiques nécessaires selon l'arbre décisionnel (annexe II).

b) Dans ce cas, si des déterminations de Po-210 et de Pb-210 sont requises, afin de garantir la qualité des mesures radiologiques, un nouveau échantillon d'eau doit être demandé au fournisseur qui devra effectuer ce prélèvement dans les 5 jours ouvrables et devra le transmettre dans les 48 heures après échantillonnage au laboratoire de 2e niveau demandeur qui effectuera la suite des analyses requises.

6. Le calcul de la DI sera effectué sur base des résultats obtenus lors des mesures de radioactivité réalisées. Tout résultat inférieur ou égal aux limites de détection sera considéré dans le calcul de la DI comme nul.

§ 2. Les laboratoires de 1<sup>er</sup> et 2e niveaux doivent déterminer la concentration en K-40 avec une limite de détection d'au moins 0,04 Bq/L afin de pouvoir calculer la valeur du bêta résiduel selon une méthode accréditée ISO 17025. La détermination pondérale et le calcul de la radioactivité associée peuvent être réalisés sur base d'une activité spécifique de  $27,9 \pm 0,7$  Bq/g de potassium naturel (1).

§ 3. Les laboratoires de 2<sup>ème</sup> niveau peuvent déterminer les concentrations en Uranium en appliquant une des deux méthodes suivantes, qui doivent être accréditées ISO 17025 :

1. la spectrométrie alpha pour la détermination de l'U-234, 238 et 235;

2. la détermination pondérale et le calcul de la radioactivité associée sur base de :

a) l'hypothèse que l'U-234, 238 et 235 sont à l'équilibre naturel;

b) que  $4 \mu\text{g/L UNAT}$  équivalent à  $\approx 0,1$  Bq/L (soit  $0,049$  Bq/L U-238 et  $0,051$  Bq/L U-234).

§ 4. Pour leurs analyses, les laboratoires se basent sur l'arbre décisionnel visé à l'annexe II.

#### Art. 9. Rapport annuel de synthèse

Le rapport annuel de synthèse transmis par le fournisseur mentionne :

1. le nombre de points de conformité et leur caractérisation (coordonnées, type d'eau);

2. pour chaque point de conformité, le nombre total d'échantillons prélevés et la valeur maximale mesurée par nuclide;

3. pour chaque point de conformité, la valeur DI maximale calculée (si déterminée) et le nombre de calculs effectués;

4. une synthèse des mesures correctrices appliquées.

(1) Note technique : IRSN EEI/STEME n°2008-04 – calculation of  $^{40}\text{K}$  contribution to gross beta.

Bruxelles, le 24 novembre 2016.

Le Directeur général,  
J. BENS

## BIJLAGE I : Registratieformulier voor een waterstaal bestemd voor menselijke consumptie



Identificatie-etiket

## Registratieformulier voor een waterstaal bestemd voor menselijke consumptie

Algemene informatie over de staalname				
<b>Informatie Klant/Vereniging /Bedrijf</b>	1. Maatschappelijke benaming: naam / rechtspersoonsvorm / Ondernemingen nummer		2. Adres (straat en nummer)	
	3. Stad/gemeente en postcode		4. Telefoon	5. e-mail
<b>Identificatie</b>	6. Identificatie (ID) van de staalname (met vermelding van de identificatiecode van het punt waar aan de parameterwaarden moet worden voldaan)			
<b>Staalname</b>	7. Datum	8. Uur	9. Naam bemonsteraar	10. Voor radon gebruikte methode <input type="checkbox"/> 1. Plastic buis <input type="checkbox"/> 2. Spuit <input type="checkbox"/> 3. Glazen flacon
<b>Hoeveelheid</b>	11. Volume (L)			
<b>Parameters</b>	12. Temperatuur van de staalname (°C)			
<b>Lokalisatie</b>	13. Breedtegraad GPS (__, ____° Noord) WGS84 - facultatief <sup>1</sup>		14. Lengtegraad GPS (__, ____° Oost) WGS84 - facultatief <sup>1</sup>	
15. Bijkomende opmerking(en)				

<sup>1</sup> Niet nodig als het bemonsteringspunt wordt gerapporteerd als punt waar aan de parameterwaarden moet worden voldaan

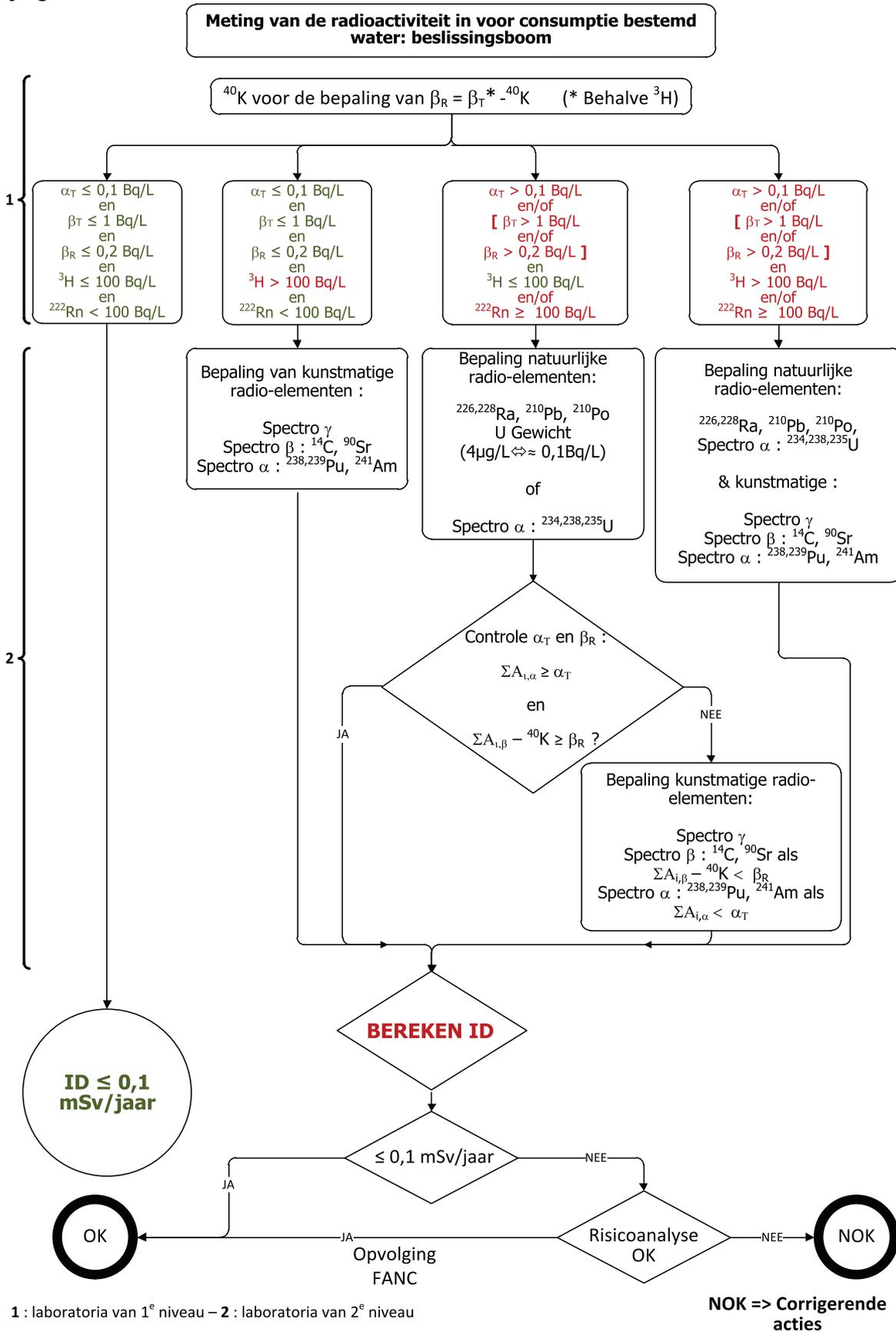
16. Handtekening van de bemonsteraar	17. <input type="checkbox"/> Registratie in de databank	19. Datum van de registratie	20. Handtekening van de verantwoordelijke van het laboratorium dat de staalname heeft ontvangen
	18. Identificatienummer van de registratie (ID):		

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van 24 november 2016.

De directeur-generaal,

Jan Bens

Bijlage II :



Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van 24 november 2016.

De directeur-generaal,  
Jan Bens

## ANNEXE I : Formulaire d'enregistrement d'un échantillon d'eau destiné à la consommation humaine



Étiquette d'identification

### formulaire d'enregistrement d'un échantillon d'eau destiné à la consommation humaine

Informations générales sur l'échantillon				
<b>Information Client/Société /Entreprise</b>	1. Dénomination sociale : nom / personnalité juridique / N° d'entreprise		2. Adresse (rue et numéro)	
	3. Ville et code postal		4. Téléphone	5. e-mail
<b>Identification</b>	6. Identification (ID) de l'échantillon (reprend le code d'identification du point de conformité)			
<b>Échantillon</b>	7. Date	8. Heure	9. Nom du préleveur	10. Méthode employée pour le radon <input type="checkbox"/> 1. Tube plastique <input type="checkbox"/> 2. Seringue <input type="checkbox"/> 3. Flacon en verre
	11. Volume (L)			
<b>Quantité</b>				
<b>Paramètres</b>	12. Température de l'échantillon (°C)			
<b>Localisation</b>	13. Latitude GPS (____, ____° Nord) WGS84 – facultatif <sup>1</sup>		14. Longitude GPS (____, ____° Est) WGS84 – facultatif <sup>1</sup>	
	15. Remarque(s) additionnelle(s)			

<sup>1</sup> pas nécessaire si le point de prélèvement est celui signalé comme point de conformité

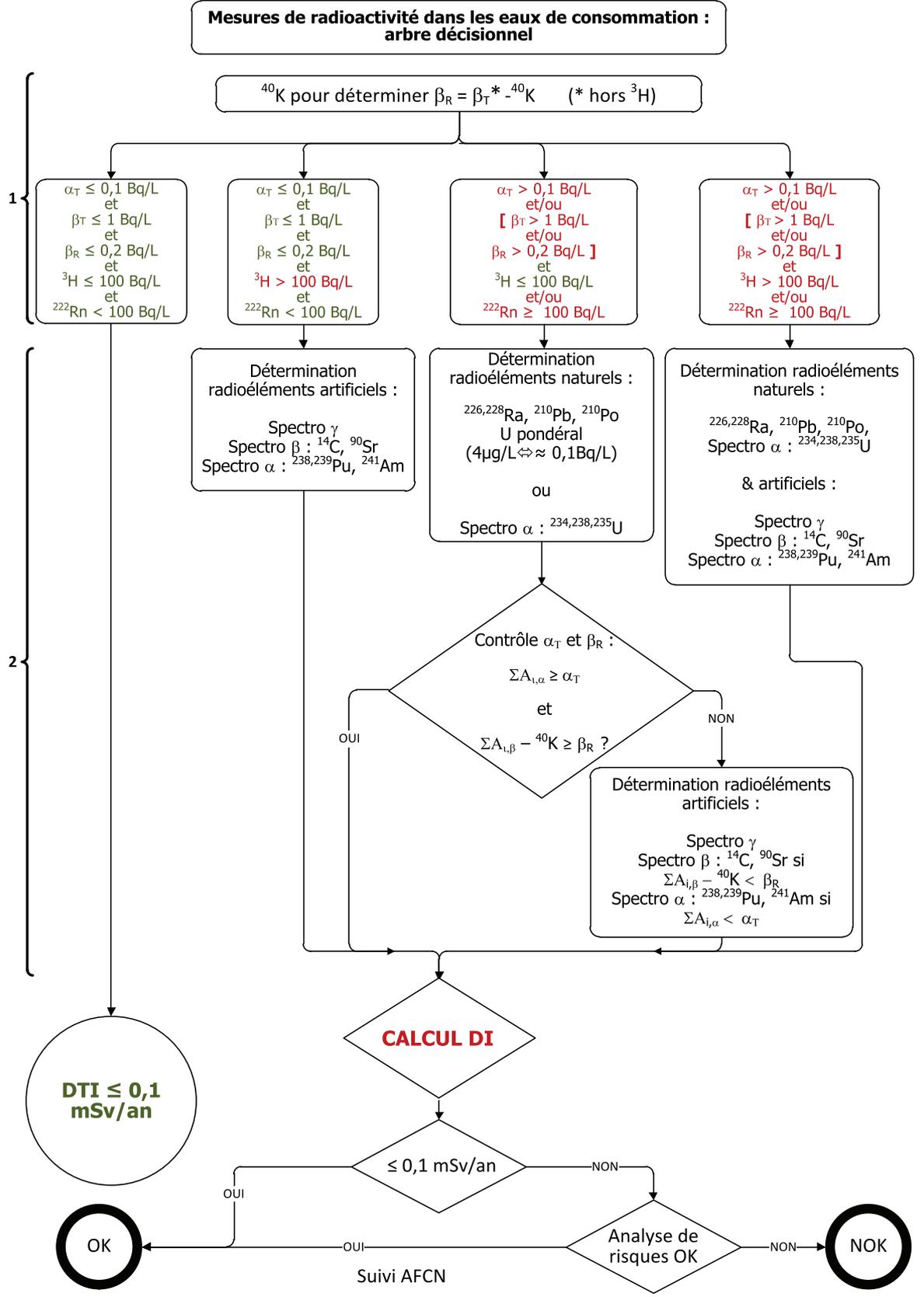
16. Signature du Préleveur	17. <input type="checkbox"/> Enregistrement dans la base de données	19. Date de l'enregistrement	20. Signature du responsable du laboratoire recevant l'échantillon
	18. Numéro d'identification de l'enregistrement (ID) :		

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 24 novembre 2016.

Le directeur-général,

Jan Bens

**ANNEXE : II**



1 : laboratoires de 1<sup>er</sup> niveau – 2 : laboratoires de 2<sup>ème</sup> niveau

**NOK => actions correctives**

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 24 novembre 2016.

Le directeur-général,  
Jan Bens