

## Agence fédérale de Contrôle nucléaire

## Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle

**Complément technique aux Directives pour l'utilisation d'un portique de détection de substances radioactives dans le secteur non nucléaire.**

**Technische aanvulling bij de Richtlijnen voor het gebruik van een meetpoort voor de detectie van radioactieve stoffen in de niet-nucleaire sector .**

L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire,

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle,

Vu 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;

Gelet op de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortvloeiende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle;

Vu 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, en particulier les articles 66 bis, 72 bis et 74.6:

Gelet op 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 inzonderheid de artikelen 66bis, 72bis en 74.6:

Arrête:

Besluit:

### **A. Introduction**

Ces directives sont destinées aux experts agréés et constituent un complément aux Directives pour l'utilisation d'un portique de détection de substances radioactives dans le secteur non nucléaire.

### **A. Toepassingsgebied**

Deze richtlijnen zijn bestemd voor de erkende deskundigen en vormen een aanvulling bij de Richtlijnen voor het gebruik van een meetpoort voor de detectie van radioactieve stoffen in de niet-nucleaire sector.

La section B rappelle le cadre réglementaire général de ces directives.

Deel B herinnert aan het algemeen reglementair kader van deze richtlijnen.

La section C fixe les mesures à prendre dans les cas d'intervention d'urgence.

La section D fournit les seuils d'activité totale et de concentration d'activité qui sont à utiliser comme niveaux de référence par les experts agréés lors de la caractérisation des substances radioactives détectées par les portiques, conformément aux directives décrites dans le document principal.

## **B. Cadre réglementaire**

La découverte de substances radioactives sur le site d'une entreprise qui, vu ses activités, ne doit pas disposer d'une autorisation de création et d'exploitation est considérée comme une situation d'intervention au sens de l'article 72bis 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.

Les membres du personnel des exploitants visés par les présentes directives sont considérés comme des personnes du public (au sens de l'arrêté royal susmentionné) qui ne sont pas professionnellement exposés aux radiations ionisantes. La présence d'un portique ou le stockage temporaire de substances radioactives sur le site de l'exploitant dans le cadre de ces directives ne nécessitent pas en soi une autorisation de création et d'exploitation en application 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.

En tant que personnes du public, la limite de dose pour les exploitants et leur personnel est de 1 mSv/an.

Les directives de l'AFCN visent, d'une part, à uniformiser les pratiques des différents exploitants et, d'autre part, à informer les exploitants en indiquant clairement jusqu'à quel moment ils peuvent intervenir. Les seuils d'exposition pour le personnel définis dans les directives ont été déterminés afin

Deel C stelt de maatregelen vast die moeten worden getroffen bij dringende interventies.

Deel D geeft de drempelwaarden voor de totale activiteit en voor de activiteitsconcentratie die door de erkende deskundigen als referentieniveaus moeten worden gebruikt bij de karakterisering van de radioactieve stoffen die door de meetpoorten worden gedetecteerd, overeenkomstig de richtlijnen die in het hoofddocument wordt beschreven.

## **B. Reglementair kader**

Het vinden van radioactieve stoffen op de site van een bedrijf dat, gezien haar activiteiten, niet over een oprichtings- en exploitatievergunning dient te beschikken, wordt beschouwd als een interventiesituatie volgens artikel 72bis 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.

De personeelsleden van de in deze richtlijnen bedoelde uitbaters worden beschouwd als personen van het publiek (volgens bovenvermeld koninklijk besluit) die niet-beroepshalve aan ioniserende stralingen zijn blootgesteld. De aanwezigheid van een meetpoort of de tijdelijke opslag van radioactieve stoffen op de site van de uitbater in het kader van deze richtlijnen vereisen op zich geen oprichtings- en exploitatievergunning met toepassing 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.

Als personen van het publiek is de dosislimiet voor de uitbaters en hun personeel 1 mSv/jaar.

De richtlijnen van het FANC beogen enerzijds de praktijken van de verschillende uitbaters te uniformeren door duidelijk aan te geven tot op welk moment ze mogen interveniëren. De blootstellingsdrempels aan het personeel gedefinieerd in de richtlijnen werden zodanig bepaald dat de

que la limite d'exposition de personnes du public (1 mSv/an) ne soit pas dépassée.

Les établissements auxquels s'adressent ces directives ne sont pas des établissements classés et ne sont donc pas sujets aux mesures réglementaires propres aux établissements classés. Ainsi, les directives n'imposent pas d'apposer le signal d'avertissement pour les rayonnements ionisants sur la paroi externe du local de stockage temporaire : il s'agit d'éviter une réaction éventuelle de panique de la part des riverains ou du personnel de l'installation. Le signal d'avertissement pour les rayonnements ionisants doit cependant être visible à l'intérieur du local de stockage.

### **C. Intervention d'urgence**

L'expert agréé sera appelé par l'exploitant lorsque les limites de débit de dose décrites aux points a.6 et b.2 de la section 5.2 des directives à l'attention des exploitants sont dépassées. C'est alors à l'expert agréé de coordonner la recherche et l'isolement de la source radioactive.

S'il s'agit de radionucléides à vie courte, la source pourra généralement rester sur le site dans l'attente de la décroissance quasi-complète de son activité. Le stockage temporaire de cette source doit s'effectuer en respectant les conditions décrites dans les directives (point b.4).

S'il s'agit de radionucléides à longue vie, la source sera caractérisée. Si les circonstances le permettent, les autres sources qui se trouveraient éventuellement déjà stockées sur le site sont également caractérisées (cf. point b.8 des directives).

### **D. Seuils d'activité totale et de concentration d'activité**

Les seuils donnés dans cette section ne sont valables que si les substances radioactives détectées n'ont pas pour origine un

blootstellingslimiet voor personen van het publiek (1 mSv/jaar) niet wordt overschreden.

De inrichtingen waarvoor deze richtlijnen bedoeld zijn, zijn geen ingedeelde inrichtingen en zijn dus niet onderworpen aan de reglementaire maatregelen die eigen zijn aan de ingedeelde inrichtingen. Zo wordt er door de richtlijnen niet opgelegd om het waarschuwingsteken voor ioniserende stralingen op de buitenwanden van het tijdelijke opslaglokaal aan te brengen: hiermee wil men een eventuele paniecreactie van de buurtbewoners of van het personeel van de installatie vermijden. Het waarschuwingsteken voor ioniserende stralingen dient wel binnen in het opslaglokaal zichtbaar te zijn.

### **C. Dringende interventie**

Wanneer de limieten van het dosistempo die in de punten a.6 en b.2 van deel 5.2 van de richtlijnen voor de uitbaters worden vermeld, worden overschreden, zal er door de uitbater een beroep worden gedaan op de erkende deskundige. Het is dan aan de erkende deskundige om zoeken naar en de afzondering van de radioactieve bron te coördineren.

Wanneer het kortlevende radionucliden betreft, kan de bron in het algemeen op de site blijven in afwachting van het bijna volledige verval van zijn activiteit. De tijdelijke opslag van deze bron moet gebeuren met naleving van de voorwaarden vermeld in de richtlijnen (punt b.4).

Wanneer het langlevende radionucliden betreft, zal de bron gekarakteriseerd worden. Wanneer de omstandigheden het toelaten, zullen de andere bronnen die eventueel reeds op de site opgeslagen zijn, eveneens gekarakteriseerd worden (cf. punt b.8 van de richtlijnen).

### **D. Drempels voor totale activiteit en activiteitsconcentratie**

De drempels die in dit deel worden gegeven, zijn enkel geldig indien de gedetecteerde radioactieve stoffen niet afkomstig zijn van

établissement classé. Dans ce dernier cas, les dispositions de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 relatives aux déchets radioactifs sont d'application.

#### 1. Cas « source localisée »

Les sources scellées sont systématiquement évacuées vers l'ONDRAF.

Pour les autres types de substances radioactives, l'expert agréé détermine les activités totales ou les concentrations d'activité de chaque radionucléide.

La destination de l'objet dépend des niveaux d'activité ou de concentration d'activité mesurés, de la demi-vie des radionucléides et de l'origine de l'objet. Les niveaux de référence utilisés sont les niveaux de libération dans le cas de radionucléides artificiels, et les niveaux d'exemption dans le cas de radionucléides naturels, définis respectivement à l'annexe IB (Tableau A) et l'annexe IA (Tableau A, 2<sup>ème</sup> colonne : « Quantité ») à 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.

La destination finale de l'objet radioactif est, dans certains cas, décidée en concertation avec l'AFCN, en respectant le schéma ci-dessous:

een ingedeelde inrichting. In dit laatste geval zijn de bepalingen van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 met betrekking tot het radioactief afval van toepassing.

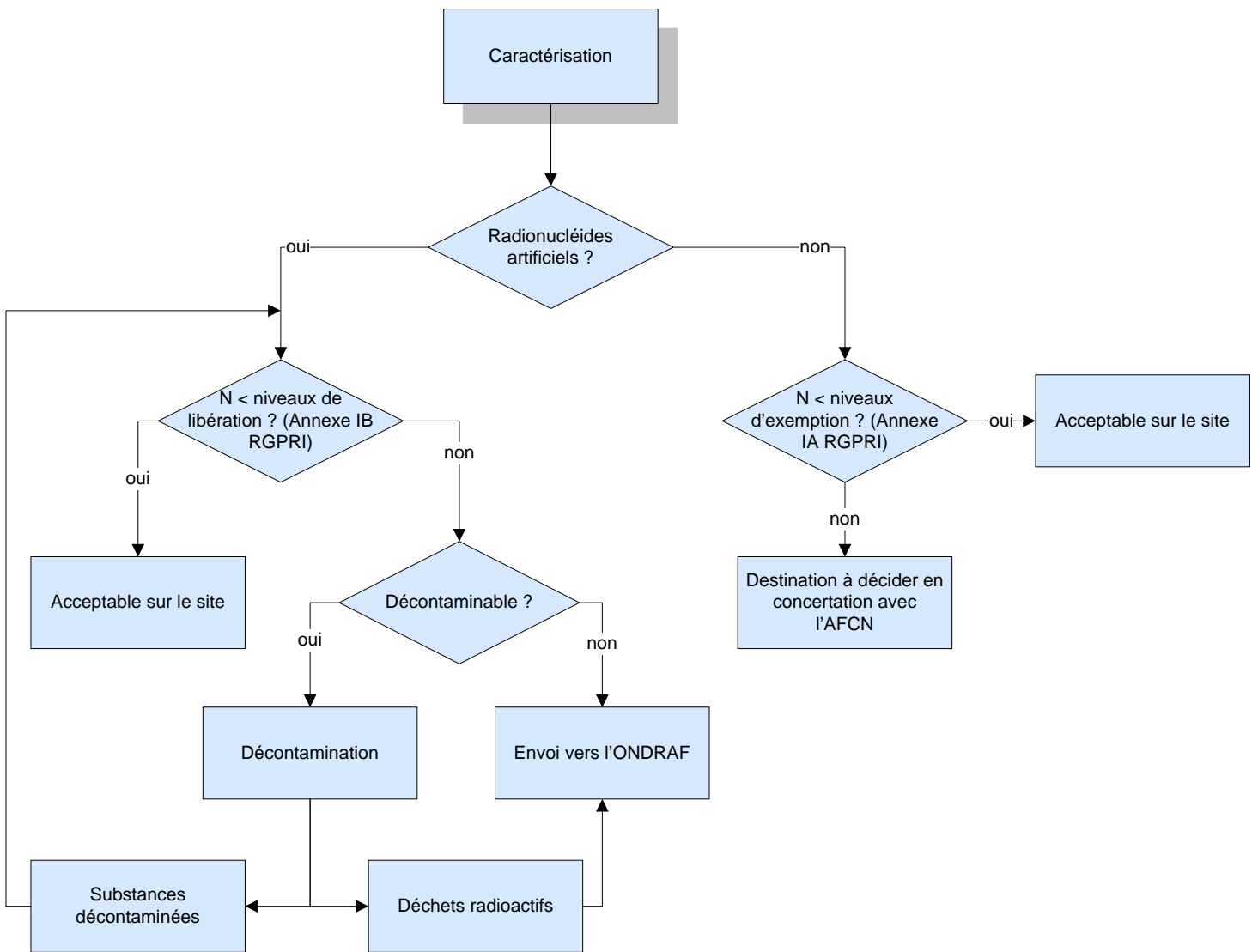
#### 1. Geval « Gelokaliseerde bron »

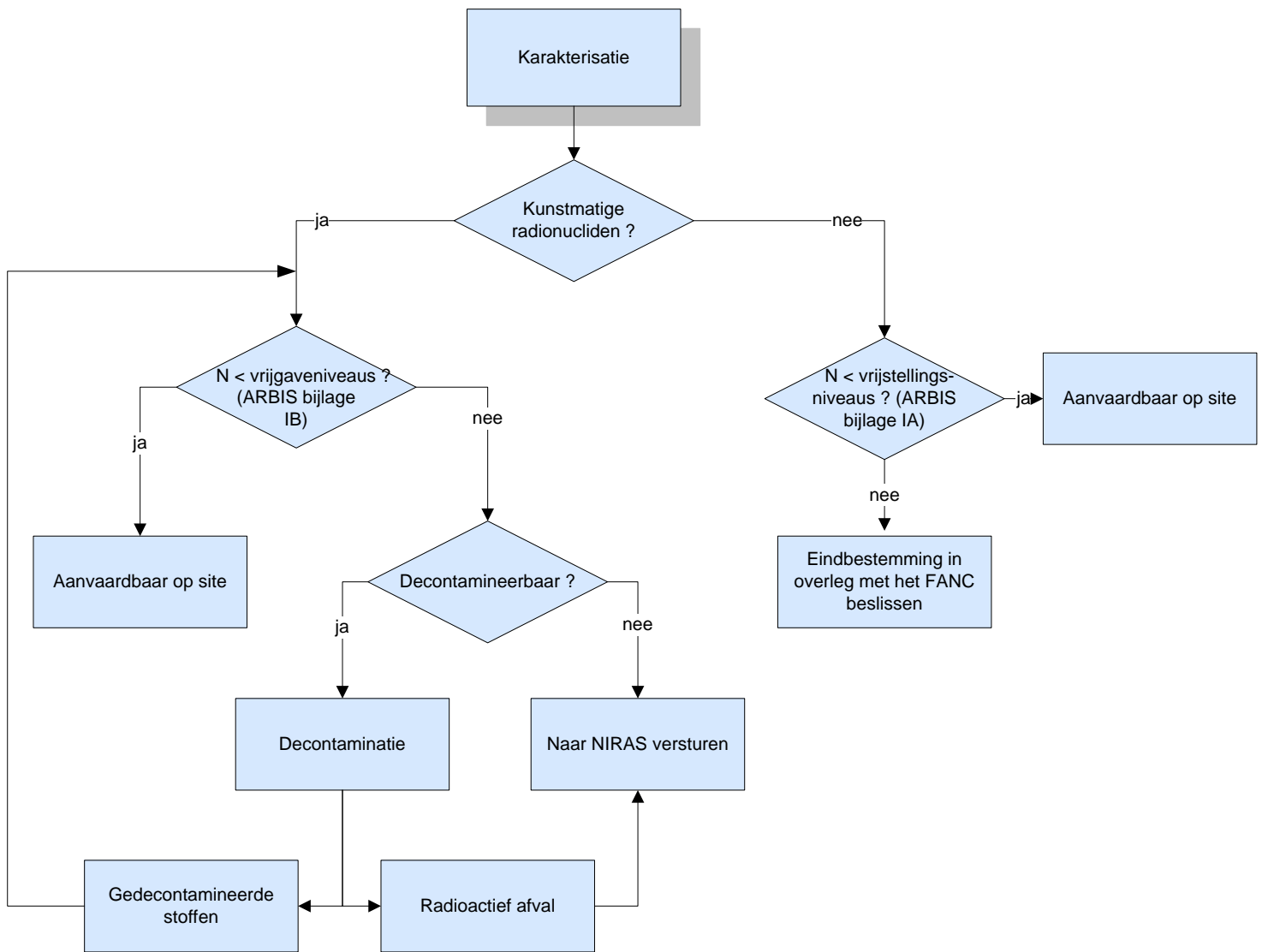
De ingekapselde bronnen worden systematisch naar NIRAS verstuurd.

Voor de andere types van radioactieve stoffen, bepaalt de erkende deskundige de totale activiteit of de activiteitsconcentratie van elk radionuclide.

De bestemming van het voorwerp hangt af van de gemeten activiteitsniveaus of van de activiteitsconcentratie, van de halveringstijd van de radionucliden en van de oorsprong van het voorwerp. De gebruikte referentieniveaus zijn de vrijgaveniveaus in het geval van kunstmatige radionucliden, en de vrijstellingsniveaus in het geval van natuurlijke radionucliden, die respectievelijk gedefinieerd zijn in bijlage IB (Tabel A) en bijlage IA (Tabel A, 2<sup>e</sup> kolom "Hoeveelheid") bij 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.

Over de eindbestemming van het radioactieve voorwerp wordt, in sommige gevallen, beslist in overleg met het FANC, waarbij het hieronder vermelde schema wordt nageleefd:





N désigne la concentration d'activité ou (pour les niveaux d'exemption) l'activité totale.

La décontamination mentionnée dans ce schéma est effectuée par un organisme spécialisé.

Le rapport de caractérisation est joint aux documents de transport si les substances sont transférées vers un autre site.

Le rapport de caractérisation est systématiquement transmis à l'AFCN via le formulaire complété dont le modèle est repris à l'annexe 1. Ce rapport mentionne, pour chaque substance caractérisée, le numéro d'ordre de la substance, tel qu'il figure dans le registre de l'exploitant.

## 2. Cas homogène

Dans le cas d'un chargement présentant une distribution de radioactivité *homogène* (Module « homogène » dans les directives), c'est *la concentration d'activité* qui sert de critère de référence dans tous les cas. Des seuils différents sont employés pour les radionucléides naturels et artificiels.

### 2.1 Radionucléides naturels :

Si la concentration d'activité mesurée est inférieure à 1 Bq/g, les substances pourront être acceptées par l'exploitant sur son site sans restrictions du point de vue de leur radioactivité. En cas de dépassement de cette valeur, c'est l'AFCN qui décidera de la destination de ces substances.

2.2 Radionucléides artificiels: Les seuils de concentration d'activité pour les radionucléides artificiels sont les niveaux de libération définis à l'annexe IB (Tableau A) à 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. Si la concentration d'activité mesurée est inférieure aux niveaux de libération, les substances pourront être acceptées sur le site par l'exploitant sans

N geeft de activiteitsconcentratie of (voor de vrijstellingsniveaus) de totale activiteit weer.

De in het schema vermelde decontaminatie wordt door een gespecialiseerde instelling uitgevoerd.

Het verslag van de karakterisering wordt bij de vervoersdocumenten gevoegd, indien de stoffen naar een andere site worden overgebracht.

Het verslag van de karakterisering wordt systematisch aan het FANC overgemaakt via het vervolledigde formulier waarvan het model is opgenomen in bijlage 1. Dit verslag vermeldt, voor elke gekarakteriseerde stof, het volgnummer van de stof, zoals het in het register van de uitbater voorkomt.

## 2. Geval van homogeniteit

In geval van een lading die een *homogene* verspreiding van radioactiviteit vertoont (« homogene » module in de richtlijnen), is het de *activiteitsconcentratie* die in alle gevallen gebruikt wordt als criterium. Verschillende drempels worden gebruikt voor natuurlijke en kunstmatige radionucliden.

### 2.1 Natuurlijke radionucliden :

Indien de activiteitsconcentratie die wordt gemeten lager ligt dan 1 Bq/g, kunnen de stoffen door de uitbater op de site worden aanvaard zonder beperkingen vanuit het standpunt van radioactiviteit. In geval deze waarde wordt overschreden, beslist het FANC over de bestemming van deze stoffen.

2.2 Kunstmatige radionucliden: de drempelwaarden voor de activiteitsconcentratie voor de kunstmatige radionucliden zijn de vrijgaveniveaus gedefinieerd in bijlage IB (Tabel A) bij 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. Indien de activiteitsconcentratie die wordt gemeten lager ligt dan de vrijgaveniveaus, dan

restrictions du point de vue de leur radioactivité.

2.3 Problèmes spécifiques : si la détermination de la concentration d'activité pose des problèmes pratiques (ex. : comment déterminer la concentration d'activité si la contamination est limitée au « scaling » d'une pièce métallique ?), l'expert agréé contacte l'AFCN pour déterminer la solution la plus adaptée.

kunnen de stoffen door de uitbater op de site worden aanvaard zonder beperkingen vanuit het standpunt van radioactiviteit.

2.3 Specifieke problemen: indien de bepaling van de activiteitsconcentratie praktische problemen stelt (bv. : hoe wordt de activiteitsconcentratie bepaald indien de besmetting beperkt is tot de « scaling » van een metalen voorwerp?), neemt de erkende deskundige contact op met het FANC om de meest gepaste oplossing te bepalen.

Bruxelles, le **09 AOUT 2005**

Le Directeur général,

Brussel, **09 AUG. 2005**

De Directeur-generaal,

Ir. Jean-Paul SAMAIN

**Annexe 1 au complément technique aux Directives pour l'utilisation d'un portique de détection de substances radioactives dans le secteur non nucléaire.**

**RAPPORT DE CARACTÉRISATION DES  
SUBSTANCES RADIOACTIVES**

**A renvoyer à l'AFCN après chaque caractérisation.**

*Par fax :* 02/289.21.72 ou

*Par email :* [radioactivity@fanc.fgov.be](mailto:radioactivity@fanc.fgov.be)

**Nom de l'expert agréé :**

**Organisation :**

**Adresse :**

**Téléphone :**

**email :**

**Fax :**

**Nom de l'exploitation :**

**Adresse :**

**Téléphone :**

**Personne de contact :**

**Fax :**

**Numéro d'enregistrement du portique :**

| <i>N° du fût</i>                       |                          |                             |                                  |                              |                  |   |
|--|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|---|
| N° d'ordre de la substance radioactive | Date de mise en stockage | Description de la substance | Débit de dose en contact (µSv/h) | Débit de dose à 50cm (µSv/h) | Radionucléide(s) | Concentration d'activité (Bq/g) et / ou activité totale (MBq) |
|  |                          |                             |                                  |                              |                  |   |
|  |                          |                             |                                  |                              |                  |   |
|  |                          |                             |                                  |                              |                  |   |

**Commentaires :**

Indiquez ci-dessous les **destinations** des substances radioactives. Si une *concertation* avec l'AFCN est nécessaire, veuillez cocher la colonne correspondante et prendre contact avec l'AFCN (les coordonnées des personnes de contact sont disponibles sur le site web de l'AFCN <http://www.fanc.fgov.be/>)

| N° d'ordre de la substance radioactive | Destination | Concertation avec l'AFCN ? | Justification |
|--|-------------|----------------------------|---------------|
|  |             | <input type="checkbox"/>   |               |
|  |             | <input type="checkbox"/>   |               |

**Bijlage 1 bij de technische aanvulling bij de Richtlijnen voor het gebruik van een meetpoort voor de detectie van radioactieve stoffen in de niet-nucleaire sector.**

**VERSLAG VAN DE KARAKTERISERING  
VAN RADIOACTIEVE STOFFEN**

Dit verslag wordt aan het FANC overgemaakt na elke karakterisering

Per fax : 02/289.21.72 of

Per email : [radioactivity@fanc.fgov.be](mailto:radioactivity@fanc.fgov.be)

**Naam van de erkende deskundige :**

**Organisatie :**

**Adres :**

**Telefoon :**

**email :**

**Fax :**

**Naam van het bedrijf :**

**Adres :**

**Telefoon :**

**Contactpersoon :**

**Fax :**

**Registratienummer van de poort :**

*Vat nummer*

| Volgnummer van de radioactieve stof | Datum van opslag | Beschrijving van de stof | Dosistempo in contact ( $\mu\text{Sv/h}$ ) | Dosistempo op 50cm ( $\mu\text{Sv/h}$ ) | Radio-nuclide(n) | Activiteits-concentratie (Bq/g) en / of totale activiteit (MBq) |
|-------------------------------------|------------------|--------------------------|--|---|------------------|---|
|                                     |                  |                          |  |   |                  |   |
|                                     |                  |                          |  |   |                  |   |
|                                     |                  |                          |  |   |                  |   |

**Commentaar :**

Vermeldt hieronder de **bestemming** van de radioactieve stoffen. Indien een *overleg* met het FANC nodig is, gelieve de overeenkomstige kolom aan te stippen en met het FANC contact op te nemen (de gegevens van de contactpersonen zijn beschikbaar op het website van het FANC <http://www.fanc.fgov.be/>)

| Volgnummer van de stof | Bestemming | Overleg met het FANC ?   | Verantwoording |
|------------------------|------------|--------------------------|----------------|
|                        |            | <input type="checkbox"/> |                |
|                        |            | <input type="checkbox"/> |                |