

RAYONNEMENTS IONISANTS

CONTROLES EXTERNES DE RADIOPROTECTION

FMRI01 (01/2017) – © Bureau Veritas Exploitation – Toute reproduction interdite

1. OBJET

La mission de Bureau Veritas Exploitation a pour objet d'effectuer les contrôles externes de radioprotection des installations et des appareils de rayonnements ionisants.

2. TEXTES DE REFERENCE

- Articles R. 4451-29 à R. 4451-34 du code du travail portant respectivement sur le contrôle technique des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants et sur le contrôle technique d'ambiance de travail.
- Article R. 1333-95 du code de la santé publique consistant en un contrôle de l'efficacité de l'organisation et des dispositifs techniques mis en place au titre de la radioprotection pour les sources scellées et non scellées.
- Arrêté du 21 mai 2010 – Modalités techniques et périodicités des contrôles.

3. INSTALLATIONS ET APPAREILS CONCERNES

3.1 Domaine médical

- installations et appareils de radiodiagnostic ;
- installations de radiothérapie ;
- installations de curiethérapie ;
- installations de médecine nucléaire.

3.2 Domaine dentaire

- installations et appareils de radiodiagnostic.

3.3 Domaine industriel et analogue

- installations et appareils émettant des rayons X ;
- accélérateurs de particules ;
- sources radioactives scellées et dispositifs en contenant ;
- sources radioactives non scellées ;
- locaux de stockage des sources radioactives.

4. OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR

L'employeur doit entre autres obligations :

- désigner une personne compétente en radioprotection (PCR) ;
- procéder à une analyse des postes de travail renouvelée périodiquement ;
- procéder à l'évaluation prévisionnelle de la dose individuelle et collective susceptible d'être reçue par les opérateurs ;
- faire mesurer et analyser les doses reçues par les travailleurs en zone contrôlée ;
- définir la délimitation des zones surveillées, contrôlées, spécialement réglementées ou interdites ;
- définir les mesures de protections individuelles et collectives ;
- organiser la formation à la radioprotection des travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée ou contrôlée.

5. DEFINITION ET NATURE DES PRESTATIONS

La mission comprend, suivant les cas, les contrôles suivants :

- le contrôle technique des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants ;
- le contrôle technique d'ambiance ;
- le contrôle de la gestion des sources radioactives scellées et des dispositifs en contenant et des sources radioactives non scellées ;
- le contrôle des moyens et des conditions d'évacuation des effluents, de tri, de stockage et d'élimination des déchets.

La mission de Bureau Veritas Exploitation est constituée selon la demande du client :

- soit d'une prestation ponctuelle,
- soit d'une prestation périodique.

La périodicité réglementaire est :

1. annuelle pour le contrôle technique des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants et le contrôle d'ambiance, sauf pour les activités du domaine médical et vétérinaire soumises au régime de déclaration ;
 - pour ces activités la périodicité est :
 - annuelle pour les appareils de radiologie interventionnelle, arceaux mobiles interventionnels ;
 - triennale pour les appareils de mammographie de radiodiagnostic à poste fixe (hors scanners), appareils mobiles / transportables (hors interventionnels) y compris dentaires, appareils de radiodiagnostic vétérinaire fixe à faisceau vertical (hors scanner), appareils de radiographie vétérinaire endobuccale fixes ;
 - quinquennale pour les appareils de radiographie dentaire endobuccale et panoramique avec ou sans dispositif de tomographie volumique à faisceau conique, appareils de téléradiographie crânienne, appareils de tomographie volumique à faisceau conique (hors scanners), appareils d'ostéodensitométrie ;
2. annuelle pour le contrôle de la gestion des sources radioactives scellées et des dispositifs en contenant et des sources radioactives non scellées ;
3. triennale pour le contrôle des moyens et des conditions d'évacuation des effluents, de tri, de stockage et d'élimination des déchets associés à l'utilisation des sources non scellées.

6. RESULTATS

Un rapport décrit les installations et appareils contrôlés, mentionne les points non satisfaisants et précise les actions à entreprendre correspondantes en référence aux dispositions réglementaires.

Conformément à la décision n° 2010-DC-0191 de l'ASN, Bureau Veritas Exploitation pourra communiquer, à la demande expresse de l'ASN, le rapport faisant l'objet du contrôle externe de radioprotection.

RAYONNEMENTS IONISANTS

CONTROLES EXTERNES DE RADIOPROTECTION

FMRI01 (01/2017) – © Bureau Veritas Exploitation – Toute reproduction interdite

7. DISPOSITIONS A PRENDRE PAR LE CLIENT

Le client doit prendre les mesures nécessaires afin d'assurer la présentation à l'intervenant de Bureau Veritas Exploitation de l'ensemble des installations et des appareils concernés par la mission et, le cas échéant, lui signaler les équipements indisponibles.

L'intervenant de Bureau Veritas Exploitation doit être accompagné d'une personne connaissant bien le fonctionnement de chaque installation et de chaque appareil et apte à effectuer les manipulations nécessaires.

Pour le contrôle de radioprotection des gammagraphes, le client doit mettre à disposition de Bureau Veritas Exploitation un blockhaus (bunker) et une personne possédant le CAMARI afin de pouvoir réaliser un test d'éjection de la source.

La personne compétente en radioprotection du site doit informer l'intervenant de Bureau Veritas Exploitation des mesures de radioprotection mises en place dans l'établissement et de la spécificité de l'activité mettant en œuvre des rayonnements ionisants.

Elle doit, en outre, communiquer à l'intervenant de Bureau Veritas Exploitation les éléments permettant de réaliser une évaluation prévisionnelle de dose lors de son arrivée sur le site.

Dans le cas de l'externalisation des fonctions de la personne compétente en radioprotection, cette dernière doit être impérativement présente le jour du contrôle.

Les documents à jour constituant le dossier de la déclaration ou de l'autorisation ASN doivent être mis à la disposition de l'intervenant Bureau Veritas Exploitation pour consultation.

A minima, les documents suivants devront être mis à disposition de l'intervenant Bureau Veritas Exploitation lors de son contrôle :

- déclaration ou autorisation délivrée par les autorités compétentes ;
- récépissés ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) émanant de la préfecture ;
- documents relatifs à la personne compétente en radioprotection ;
- carnet de suivi des sources radioactives (gammagraphie) ;
- fiche d'identification ou certificat de conformité pour les générateurs électriques de rayonnements ionisants ;
- documents permettant de vérifier les dispositions prises pour l'élimination des sources radioactives pour les sources scellées et non scellées ;
- plan de l'installation (établi à l'échelle 2 cm/m pour les générateurs électriques de rayonnements ionisants) ;
- programme des contrôles internes et externes ;
- rapports de contrôles internes et externes ;
- documents relatifs à l'évaluation des risques.

8. LIMITE DE LA MISSION DE CONTROLE

Le contrôle technique externe de radioprotection ne comprend pas :

- de missions d'assistance technique ;
- d'audits en radioprotection ;
- de contrôles des instruments de mesure.

RAYONNEMENTS IONISANTS

CONTROLE INTERNE DE RADIOPROTECTION

FMRI04 (01/2017) – © Bureau Veritas Exploitation – Toute reproduction interdite

1. OBJET

La mission de Bureau Veritas Exploitation a pour objet d'effectuer les contrôles internes de radioprotection des installations et des appareils de rayonnements ionisants.

2. TEXTES DE REFERENCE

- Article R. 4451-29 à R. 4431-34 du code du travail portant sur le contrôle technique des sources et des appareils émetteurs de rayonnements et sur les contrôles techniques d'ambiance de travail ;
- Article R. 1333-95 du code de la santé publique consistant en un contrôle de l'efficacité de l'organisation et des dispositifs techniques mis en place au titre de la radioprotection pour les sources scellées et non scellées ;
- Arrêté du 21 mai 2010 – Modalités techniques et périodicités des contrôles.

3. INSTALLATIONS ET APPAREILS CONCERNES

3.1 Domaine médical

- Installations et appareils de radiodiagnostic ;
- Installations de radiothérapie ;
- Installations de curiethérapie ;
- Installations de médecine nucléaire.

3.2 Domaine dentaire

- Installations et appareils de radiodiagnostic.

3.3 Domaine industriel et analogue

- Installations et appareils émettant des rayons X ;
- Accélérateurs de particules ;
- Sources radioactives scellées et dispositifs en contenant ;
- Sources radioactives non scellées ;
- Locaux de stockage des sources radioactives.

4. OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR

L'employeur doit entre autres obligations :

- Désigner une personne compétente en radioprotection (PCR) ;
- Procéder à une analyse des postes de travail renouvelée périodiquement ;
- Procéder à l'évaluation prévisionnelle de la dose individuelle et collective susceptible d'être reçue par les opérateurs ;
- Faire mesurer et analyser les doses reçues par les travailleurs en zone contrôlée ;
- Définir la délimitation des zones surveillées, contrôlées, spécialement réglementées ou interdites ;
- Définir les mesures de protections individuelles et collectives ;
- Organiser la formation à la radioprotection des travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée ou contrôlée.

GESTION DES CONFLITS D'INTÉRÊTS

L'employeur ne peut confier les contrôles internes de radioprotection et d'ambiance qu'à un organisme agréé différent de celui procédant aux contrôles externes de radioprotection et d'ambiance.

L'employeur s'engage à communiquer à Bureau Veritas Exploitation le nom de la société ayant réalisé le dernier contrôle de radioprotection externe afin d'éviter un conflit d'intérêt avec le contrôle interne faisant l'objet de la mission.

5. DEFINITION ET NATURE DES PRESTATIONS

La mission comprend, suivant les cas, les contrôles suivants :

- Le contrôle technique des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants ;
- Le contrôle technique d'ambiance ;
- Le contrôle de la gestion des sources radioactives scellées et des dispositifs en contenant et des sources radioactives non scellées ;
- Le contrôle des moyens et des conditions d'évacuation des effluents, de tri, de stockage et d'élimination des déchets.

La mission de Bureau Veritas Exploitation est constituée selon la demande de l'employeur :

Soit d'une prestation ponctuelle parmi les contrôles suivant :

- Contrôle à la réception dans l'entreprise ;
- Contrôle avant la première utilisation ;
- Contrôle lorsque les conditions d'utilisation sont modifiées ;
- Contrôle en cas de cessation définitive d'emploi pour les sources non scellées.

Soit d'une prestation périodique.

La périodicité des contrôles est définie dans les tableaux n°1 à 3 de l'annexe 3 de l'arrêté du 21 mai 2010, elle peut être selon la nature du contrôle et le type d'installation visée : mensuelle, trimestrielle, semestrielle ou annuelle.

6. RESULTATS

Un rapport décrit les installations et appareils contrôlés, mentionne les points non satisfaisants et précise les actions à entreprendre correspondantes en référence aux dispositions réglementaires.

RAYONNEMENTS IONISANTS

CONTROLE INTERNE DE RADIOPROTECTION

FMRI04 (01/2017) – © Bureau Veritas Exploitation – Toute reproduction interdite

7. DISPOSITIONS A PRENDRE PAR L'EMPLOYEUR

7.1 L'employeur doit prendre les mesures nécessaires afin d'assurer la présentation à l'intervenant de Bureau Veritas Exploitation de l'ensemble des installations et des appareils concernés par la mission et, le cas échéant, lui signaler les équipements indisponibles.

7.2 L'intervenant de Bureau Veritas Exploitation doit être accompagné d'une personne connaissant bien le fonctionnement de chaque installation et de chaque appareil et apte à effectuer les manipulations nécessaires.

La personne compétente en radioprotection du site doit informer l'intervenant de Bureau Veritas Exploitation des mesures de radioprotection mises en place dans l'établissement et de la spécificité de l'activité mettant en œuvre des rayonnements ionisants.

Dans le cas de l'externalisation des fonctions de la personne compétente en radioprotection, cette dernière doit être impérativement présente le jour du contrôle.

7.3 Les documents à jour constituant le dossier de la déclaration ou de l'autorisation ASN doivent être mis à la disposition de l'intervenant Bureau Veritas Exploitation pour consultation.

A minima, les documents suivants devront être mis à disposition de l'intervenant Bureau Veritas Exploitation lors de son contrôle :

- Déclaration ou autorisation délivrée par les autorités compétentes ;
- Récépissés ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) émanant de la préfecture ;
- Documents relatifs à la personne compétente en radioprotection ;
- Carnet de suivi des sources radioactives (gammagraphie) ;
- Fiche d'identification ou certificat de conformité pour les générateurs électriques de rayonnements ionisants ;
- Documents permettant de vérifier les dispositions prises pour l'élimination des sources radioactives pour les sources scellées et non scellées ;
- Plan de l'installation (établi à l'échelle 2 cm/m pour les générateurs électriques de rayonnements ionisants) ;
- Programme des contrôles internes et externes ;
- Rapports de contrôles internes et externes ;
- Documents relatifs à l'évaluation des risques.

8. LIMITE DE LA MISSION DE CONTROLE

Le contrôle technique interne de radioprotection ne comprend pas :

- de missions d'assistance technique ;
- d'audits en radioprotection ;
- de contrôles d'instrument de mesure ;
- de contrôles de dosimètre opérationnel ;
- de contrôles des dispositifs de protection et d'alarme.

RAYONNEMENTS IONISANTS

RECHERCHE DE CONTAMINATION SURFACIQUE

FMRI06 (01/2017) – © Bureau Veritas Exploitation – Toute reproduction interdite

1. OBJET

La mission de Bureau Veritas Exploitation a pour objet d'effectuer une recherche d'une éventuelle contamination surfacique par un élément radioactif.

La mission n'est pas liée à une obligation réglementaire spécifique, mais Bureau Veritas Exploitation peut être sollicité par un client dans des contextes variés :

- demande des autorités compétentes ;
- reprise ou élimination de produits ;
- livraison de pièces ou de produits manufacturés ;
- restitution de locaux suite à une activité nucléaire ;
- ...

2. TEXTES DE REFERENCE

la mission se déroule dans le respect des obligations applicables figurant dans :

- la 4^{ème} partie – Livre IV - Titre V - Chapitre 1^{er} du code du travail - Prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants ;
- la 1^{ère} partie – Livre III - Titre III – Chapitre 3 du code de la santé publique - Mesures générales de protection de la population contre les rayonnements ionisants ;
- les articles R 4511-1 à R 4514-10 et article R 4512-7 du Code du Travail, déclarant les interventions sous rayonnements ionisants comme travaux dangereux et pour lesquels un plan de prévention écrit doit être élaboré.

3. SURFACES CONCERNEES

Toute surface identifiée préalablement avec le client concernant :

- des locaux ;
- des véhicules ;
- des produits manufacturés ;
- des appareils contenant une source radioactive ;
- des conteneurs ;
- ...

Exclusion : les surfaces appartenant directement à des sources radioactives scellées (électro-déposée, étalon de métrologie, source de contrôle qualité...) sont exclues de cette prestation.

Les surfaces concernées sont détaillées dans les conditions particulières du contrat.

4. DEFINITION ET NATURE DE LA PRESTATION

La prestation comprend :

- une préparation préalable avec le client permettant :
 - de rechercher les causes de l'éventuelle contamination surfacique ;
 - de valider les surfaces concernées ;
 - de déterminer le nombre de points de mesure ;
 - de réaliser, le cas échéant, l'inventaire des substances radioactives impliquées.

- La mesure du niveau de rayonnement (en débit de dose) au pseudo contact des surfaces concernées.
- La recherche de la présence d'une éventuelle contamination surfacique (en coups/seconde).

Dans le cas où une contamination est détectée, un frottis est réalisé afin de déterminer si cette contamination est labile.

L'intervenant réalise sa mission dans le respect des règles de sécurité établies par Bureau Veritas Exploitation. Il portera ses dosimètres passif et opérationnel tout au long de la prestation de recherche de contamination surfacique même si elle est située en zone non réglementée.

5. RESULTATS

Un rapport :

- décrit les causes de l'éventuelle contamination ;
- identifie les surfaces concernées et, le cas échéant, l'inventaire des substances radioactives impliquées ;
- liste les mesures réalisées ;
- mentionne si une contamination a été décelée ou non.

6. DISPOSITIONS A PRENDRE PAR LE CLIENT

Le client doit prendre les mesures nécessaires afin d'assurer la présentation à l'intervenant de Bureau Veritas Exploitation de l'ensemble des surfaces concernées par la mission. Il doit assurer à l'intervenant la possibilité de réaliser les frottis sur les surfaces identifiées.

L'intervenant de Bureau Veritas Exploitation doit être accompagné. En l'absence d'accompagnement, le client sera informé de l'impossibilité de poursuivre le contrôle.

Le client doit informer l'intervenant de Bureau Veritas Exploitation des risques présents au sein de l'entreprise et, le cas échéant, les mesures de radioprotection mises en place dans l'établissement et de la spécificité de l'activité mettant en œuvre des rayonnements ionisants.

L'entreprise utilisatrice doit établir avec la collaboration de Bureau Veritas Exploitation un plan de prévention écrit indépendamment du volume horaire de l'opération. En l'absence de ce plan de prévention établi par le client, une "fiche de sécurité des intervenants" est complétée par les deux parties avant chaque intervention. Une évaluation prévisionnelle de dose doit être réalisée avec les éléments communiqués par le client si l'intervention est réalisée en zone contrôlée.

7. LIMITE DE LA MISSION DE CONTROLE

La mission de recherche de contamination surfacique ne comprend pas :

- la recherche de contamination atmosphérique ;
- l'identification des radioéléments éventuellement présents ;
- la quantification de l'activité présente ;
- la détection du tritium et du carbone 14, si ces radioéléments ne sont pas identifiés préalablement par le client.