

Annexe I à l'arrêté n° 3169-T du 10 août 1995

Les contrôles prévus aux articles 20, 21, 22 et 23 de la délibération n° 547 du 25 janvier 1995 sont effectués selon les méthodes ou les procédures suivantes :

Ils font l'objet de rapports écrits, par type de source, établis s'il y a lieu à l'en-tête de l'organisme qui réalise les contrôles et mentionnant la date des opérations ainsi que les noms et qualités de la (ou des) personne (s) ayant procédé aux opérations de vérifications.

Les organismes agréés transmettent chaque année : un spécimen des documents types utilisés pour leurs rapports de contrôle et un bilan récapitulatif des contrôles exécutés, présenté par type de source, au Chef du Service de l'Inspection du Travail.

Ces rapports comportent :

I. Des données d'identification communes à l'ensemble des rapports concernant un établissement.

1.1. Identification de l'établissement détenant la ou les sources (nom ou raison sociale et adresse).

1.2. Domaine d'activité de l'établissement en choisissant parmi les options suivantes :

- médical ou dentaire ;
- vétérinaire ;
- artisanal ;
- commercial ;
- industriel ;
- recherche ou enseignement - agricole.

1.3. Sources de rayonnements ionisants détenues par l'établissement.

Inventaire numérique en distinguant les différentes catégories suivantes :

- générateurs électriques de rayons X ;
- accélérateurs de particules ;
- radioéléments naturels en sources scellées ou non ;
- radioéléments artificiels en sources scellées ;
- radioéléments artificiels en sources non scellées.

1.4. Personne compétente en radioprotection (nom, prénom, formation).

Ces données communes à l'ensemble des rapports concernant un établissement sont fournies par l'employeur sous sa responsabilité et doivent être en accord avec les documents détenus par l'établissement, en particulier celui prévu à l'article 11 de la délibération n° 547 du 25 janvier 1995.

II. Des informations relatives au personnel de catégorie A impliqué dans le fonctionnement de chaque source et installation de l'établissement.

Nombre de personnes de catégorie A normalement impliquées dans le fonctionnement de la source ou installation.

Formation et information de ce personnel. S'il s'agit de radioscopie ou de radiographie industrielle, vérification que les opérateurs détiennent le Camari (sauf dispense).

Surveillance individuelle d'exposition de ce personnel :

Exposition externe :

- nom de l'organisme prestataire et numéro d'abonnement ;
- tableau nominatif de rangement des dosimètres.

Exposition interne : modalités.

Vêtements de protection individuelle (tabliers et gants plombés, protection contre la contamination...).

Surveillance médicale :

- nom et coordonnées professionnelles du médecin du travail ;
- attestations d'aptitude.

III. Le relevé des vérifications propres à chaque source ou installations.

3.1. Vérifications administratives.

3.1.1. Identification et localisation de la source ou installation.

3.1.2. Situation réglementaire :

Régime administratif (déclarations, autorisations).

Règlement intérieur.

3.2. Vérifications techniques.

3.2.1. Etat et maintenance du matériel.

Etat d'entretien apparent, consignes et contrats éventuels de maintenance de la source ou installation et des appareils de mesure des rayonnements disponibles sur place (détecteurs, radiamètres...).

3.2.2. Appareils de mesure et techniques à mettre en œuvre.

Les appareils utilisés pour la mesure des rayonnements ou de la radioactivité doivent être identifiés sur le rapport. Ils doivent être adaptés à la nature des rayonnements en cause et leurs indications éventuellement corrigées en fonction des données d'étalonnage.

La vérification d'étanchéité des sources scellées prévue à l'article 38 de la délibération doit être effectuée sur frottis humide, conformément aux instructions de l'annexe II du présent arrêté.

La vérification de l'absence de contamination radioactive des surfaces de travail dans les installations d'utilisation des sources radioactives non scellées doit être effectuée à l'aide de détecteurs adaptés aux rayonnements en cause et, si une contamination est mise en évidence, par prélèvement sur frottis exécutés dans les conditions indiquées à l'alinéa précédent.

La vérification de l'absence de contamination de l'atmosphère par des poussières radioactives doit être effectuée par prélèvement sur filtre. Le dispositif de prélèvement doit être placé aussi près que possible de la source éventuellement contaminante. Le prélèvement doit porter au moins sur une journée de travail et dix mètres cubes d'air filtré. Les filtres doivent être transmis dans les meilleurs délais à un laboratoire d'analyses avec les éléments d'identification et un croquis côté faisant clairement apparaître les emplacements du dispositif de prélèvement et des postes de travail.

3.2.3. Contrôle des sources.

Le contrôle des sources comprend les opérations suivantes :

3.2.3.1. Générateurs électriques.

Vérification de la conformité du générateur notamment aux règles générales de sécurité prévues au titre II de la délibération n° 34/CP du 23/2/89 relative aux mesures générales en matière d'hygiène et de sécurité.

Recherche systématique des fuites possibles de la gaine ou du blindage protégeant le tube générateur et des dispositifs de protection intrinsèques lorsque de tels dispositifs interdisent l'accès au faisceau primaire pendant le fonctionnement.

Recherche des fuites sur les accessoires de protection (paravents, volets, écran, etc.).

Vérification de la conformité des conditions d'installation des générateurs à poste fixe aux prescriptions de l'article 34 de la délibération (respect des limites de débits de dose moyens, signalisation de fonctionnement).

Vérification du bon état et du bon fonctionnement des dispositifs de télécommande, des minuteries et des dispositifs de sécurité, notamment ceux prévus à l'article 34, interdisant l'accès du local et protégeant les personnes du rayonnement et, d'une manière générale, de toutes les parties mécaniques de l'appareil (y compris des dispositifs de suspension et d'équilibrage).

Vérification du fait que les contrôles électriques qui doivent être effectués en application de la délibération n° 51/CP du 10 mai 1989 ont bien été réalisés.

Vérification, pour les générateurs portatifs, de l'existence de la notice prévue à l'article 35 de la délibération n° 547 du 25 janvier 1995.

Vérification, s'il y a lieu, de l'existence des dispositifs appropriés prévus à l'article 36 de la délibération précitée.

Vérification du niveau d'exposition sur la durée du poste de travail. Le relevé des mesures doit être accompagné d'un plan daté et identifié (échelle de 2 centimètres par mètre, sauf cas particulier).

Recherche des activations résiduelles possibles dans le cas des générateurs de très hautes énergies.

Vérification de l'absence d'émission parasite de rayonnement (charge électrostatique résiduelle, effet de cathode froide, etc.) persistant malgré l'exécution correcte des manœuvres d'arrêt total de l'appareil.

Vérification dans le cas de dispositifs expérimentaux installés sur des générateurs électriques de la disponibilité d'un détecteur approprié pour déceler d'éventuelles fuites de rayonnement.

3.2.3.2. Sources radioactives scellées.

Recherche systématique des fuites de rayonnements possibles, de la tête ou du blindage contenant le radioélément, ainsi qu'au niveau des dispositifs de protection intrinsèques, lorsque de tels dispositifs interdisent l'accès au faisceau primaire pendant le fonctionnement.

Vérification de la présence et du bon fonctionnement des verrouillages prévus à l'article 41 de la délibération n° 547 du 25 janvier 1995 pour les récipients et enceintes de stockage.

Vérification du bon état et du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité, de télécommande et des minuteriers et, d'une manière générale, de toutes les parties mécaniques de l'appareil (y compris des dispositifs de suspension et d'équilibrage).

Vérification de la présence effective des signalisations réglementaire sur les enceintes, récipients de stockage ou coffrets de stockage de radioéléments.

Vérification de l'absence de contamination radioactive des parties accessibles de l'appareil.

S'il s'agit de l'un des appareils visés à l'article 43 de la délibération n° 547 du 25 janvier 1995 (jauge et appareils analogues), vérification des prescriptions fixées par cet article.

S'il s'agit d'un appareil de radiographie gamma, vérification du respect des conditions de fonctionnement fixées à l'article 42 de la délibération susvisée.

Vérification du niveau d'exposition sur la durée du poste de travail. Le relevé des mesures doit être accompagné d'un plan daté et identifié (échelle de 2 cm/m sauf cas particulier).

Vérification de l'élimination des sources scellées en conformité avec les dispositions de l'article 39 de la délibération susvisée.

Vérification de l'existence des mesures d'urgence prévues à l'article 40 de la délibération susvisée.

Vérification de la disponibilité, en état de fonctionnement d'un détecteur approprié sensible au rayonnement de la ou des sources détenues.

3.2.3.3. Sources radioactives non scellées.

Recherche systématique des fuites de rayonnements possibles des conteneurs ou châteaux dans lesquels sont stockés les radioéléments.

Recherche systématique des fuites possibles de rayonnement au niveau des appareils d'utilisation (injecteurs, transferts, boîtes à gants protégées, etc), de leurs protection (cellules blindées de manipulation, enceintes et boucliers de plomb ou toute autre matière opaque aux rayonnements en cause) et des dispositifs accessoires (notamment ventilations des sorbonnes et des boîtes à gants, récipients et cuves de stockage des déchets, récipients de désactivation, etc.).

Vérification de la présence et du bon fonctionnement des verrouillages prévus à l'article 44 de la délibération susvisée pour les récipients et enceintes de stockage.

Vérification de la présence et du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité, notamment des gants et boîtes à gants, des télémanipulateurs, des pinces à distance, des pipettes à commande de pression et dépression manuelle exclusive (art. 45 de la délibération n° 547 du 25 janvier 1995), des récipients spéciaux de stockage des déchets ou résidus radioactifs (art. 47 de la délibération susvisée).

Vérification de la présence effective de la signalisation réglementaire sur les locaux d'utilisation et de stockage des radioéléments.

Vérification de la disponibilité, en état de fonctionnement, d'un détecteur de contamination approprié, sensible au rayonnement des sources non scellées détenues.

Vérification de la présence des moyens élémentaires permettant de fixer une éventuelle contamination radioactive, en vue de l'application des mesures d'urgence prévues à l'article 46 de la délibération susvisée.

Vérification de l'absence de contamination radioactive des châteaux de stockage, des locaux de stockage, des locaux et surfaces de travail et de l'atmosphère des locaux.

Vérification des moyens et des conditions d'évacuation des effluents et déchets dont il est fait état dans le dossier de demande d'autorisation.

Vérification du niveau d'exposition aux postes de travail. Le relevé des mesures doit être accompagné d'un plan daté et identifié (échelle de 2 cm/m sauf cas particulier).

3.2.4. Délimitation de la zone contrôlée.

Elle doit être reportée sur les plans mentionnés aux 3.2.3.1, 3.2.3.2 et 3.2.3.3 ci-dessus.

3.2.4.1. Installations fixes.

Etant donné la marge d'appréciation qu'implique la référence à un risque d'exposition annuel, la délimitation de la zone contrôlée doit être largement fondée sur des nécessités opérationnelles.

Lorsqu'elle existe, chaque zone contrôlée doit former une unité fonctionnelle bien individualisée, groupée et signalisée.

S'il s'agit d'une source unique (générateur électrique, source radioactive scellée) utilisée à poste fixe, c'est, sauf exception (petites sources d'étalonnage ou de mesure d'épaisseur) le local d'utilisation qui doit être classé zone contrôlée.

S'il s'agit de sources multiples ou de sources non scellées utilisées dans plusieurs pièces c'est l'ensemble de ces locaux qui doit être globalement classé en zone contrôlée, en tenant compte des risques cumulés éventuels d'exposition externe et interne.

Sous ces réserves, les débits de dose en limite extérieure de zone contrôlée ne doivent pas, dans les conditions les plus défavorables (notamment avec un diffuseur adéquat dans le faisceau primaire) dépasser :

- 7,5 microsievarts par heure (0,75 millirem par heure), lorsque les zones attenantes sont placées sous la responsabilité exclusive de l'employeur et constituent des zones surveillées ;
- 2,5 microsievarts par heure (0,25 millirem par heure), lorsque les zones ne sont pas placées sous la responsabilité de l'employeur.

Lorsque les zones attenantes sont des zones de passage, on pourra tenir compte d'un facteur d'occupation qui ne devra en aucun cas être inférieur à 0,1.

3.2.4.2. Sources mobiles ou portatives.

Le champ de rayonnement dans l'environnement des appareils mobiles ou portatifs (générateurs électriques ou appareils contenant des sources radioactives scellées) doit être caractérisé par le tracé, sur croquis à l'échelle, d'un réseau d'isodoses pour des conditions de fonctionnement bien déterminées et clairement explicitées. Ce réseau constitue ensuite pour la personne compétente une base de référence pour la délimitation de la zone contrôlée dans les différentes conditions effectives de fonctionnement.

3.2.5. Contrôles d'ambiance.

Les contrôles d'ambiance visent, en complément des contrôles périodiques des sources et de la surveillance individuelle des travailleurs :

- à vérifier que les risques d'exposition pris en considération pour l'organisation normale du travail demeurent inchangés ou, dans le cas contraire, à guider les mesures correctrices qui s'imposent ;
- à signaler immédiatement les risques de surexposition externe ou interne afin de déclencher aussitôt les mesures de sécurité nécessaires.

Pour atteindre ces objectifs, le type d'appareillage, la localisation des points de mesure dans l'espace à contrôler et la répartition dans le temps de ces contrôles seront déterminés par la personne compétente, ou par l'organisme agréé auquel il aurait été fait appel, en fonction de la nature du risque et de son éventuel accroissement (conditionnés par la nature des sources de rayonnement en cause et des travaux effectués).

Si le type de la source est tel qu'il ne permette pas d'exclure un dépassement du débit maximal d'équivalent de dose mentionné au 3.2.4.1. pour l'exposition externe ou de la limite dérivée de concentration dans l'air pour la contamination atmosphérique, des dispositifs détecteurs continus à alarme sonore ou lumineuse seront, si nécessaire, mis en place aussi près que possible des zones occupées par les travailleurs et devront être en fonctionnement pendant toute la durée du travail. Leur bon fonctionnement sera testé périodiquement.

Si la nature de la source garantit la stabilité intrinsèque du champ de rayonnement, le contrôle systématique d'ambiance se limite aux contrôles périodiques prévus à l'article 21 de la délibération n° 547 du 25 janvier 1995.

Les contrôles d'ambiance doivent porter sur :

- la surveillance de l'exposition externe avec des détecteurs fixes ou mobiles dans le cas de la mise en œuvre de générateurs électriques et de sources, scellées ou non, d'émetteurs bêta d'énergie supérieure à 100 keV ou de rayonnement gamma ;
- la surveillance de la contamination éventuelle des surfaces de travail dans le cas de la mise en œuvre de sources radioactives non scellées (ou de sources scellées s'étant avérées contaminantes). Elle est effectuée selon les indications données au paragraphe 3.2.2.
- la surveillance de la contamination atmosphérique éventuelle des locaux de travail dans le cas de la mise en œuvre de sources non scellées comportant un risque de dispersion appréciable. Elle est effectuée selon les indications données au paragraphe 3.2.2.