

SOMMAIRE (suite)

Arrêté interministériel du 10 février 1988 portant classification des principaux radionucléides. p. 944

valeurs de facteurs de qualité et de débit de fluence des neutrons. p. 950

Arrêté interministériel du 10 février 1988 fixant les limites dérivées de concentration dans l'air et les limites d'incorporation auxquelles ainsi que les

Arrêté du 10 février 1988 fixant les modalités de détention et d'utilisation des substances radioactives et des appareils émettant des rayonnements ionisants à des fins médicales. p. 973

ARRETES, DECISIONS ET CIRCULAIRES

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

Arrêté interministériel du 10 février 1988 fixant les méthodes de contrôle en matière d'utilisation des sources radioactives et des appareils émettant des rayonnements ionisants.

II- Contrôle des sources de rayonnements et de leurs dispositifs de protection

Art. 2. — L'employeur doit s'assurer de la conformité de l'installation aux prescriptions réglementaires.

Le contrôle porte sur la conformité de l'identité de l'installation et de sa conformité aux conditions spécifiées dans l'autorisation.

L'évaluation du débit d'exposition dans le faisceau primaire pour les générateurs électriques et les sources scellées. Cette estimation est complétée par la délimitation du faisceau à pleine ouverture.

Art. 3. — Le contrôle des générateurs électriques de rayonnements porte sur la détection :

— des fuites possibles de la gaine ou du blindage protégeant le tube générateur ainsi que des dispositifs de protection intrinsèques lorsque de tels dispositifs interdisent l'accès au faisceau primaire pendant le fonctionnement ;

— des fuites sur les accessoires de protection, notamment les paravents, les écrans, les volets ;

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

Art. 4. — Le contrôle des générateurs électriques de rayonnements porte également sur :

— l'absence d'émission parasite de rayonnements : charge électrostatique résiduelle, effet de cathode froide et persistance malgré l'exécution correcte des manoeuvres d'arrêt total de l'appareil ;

— le fonctionnement efficient des dispositifs de sécurité ;

— le fonctionnement efficient des dispositifs de signalisation ;

— l'existence de conducteur de protection ;

— le fonctionnement efficient des dispositifs de télécommunication et de minuterie et, de manière générale, de toute partie mécanique du générateur, et de prendre une mesure dite " débit d'équivalent " de dose à un (01) mètre du foyer de la gaine du générateur au moins à six (06) points également répartis dans l'espace sous réserve des dispositions particulières concernant les appareils devant servir à des examens de manographie.

Le ministre de l'intérieur,

le ministre de la santé publique et,

le ministre de la formation professionnelle et du travail ;

— Vu la loi n° 78-12 du 5 août 1978 portant statut général du travailleur ;

— Vu la loi n° 83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement ;

— Vu la loi n° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé ;

— Vu le décret n° 86-72 du 8 avril 1986 portant création du Haut Commissariat à la Recherche ;

— Vu le décret n° 86-132 du 27 mai 1986 fixant les règles de protection des travailleurs contre les risques des rayonnements ionisants ainsi que celles relatives au contrôle de la détention et de l'utilisation des substances radioactives et des appareils émettant des rayonnements ionisants, notamment ses articles 54 et 56 ;

— Sur proposition du Haut Commissaire à la Recherche ;

Arrêtent :

I- OBJET

Article 1er. — Le présent arrêté fixe les modalités de mise en oeuvre des contrôles prévus aux articles 54 et 56 du décret n° 86-132 du 27 mai 1986 fixant les règles de protection des travailleurs contre les risques des rayonnements ionisants ainsi que celles relatives au contrôle de la détention et de l'utilisation des substances radioactives et des appareils émettant des rayonnements ionisants.

Art. 5. — Le contrôle des sources radioactives scellées vise la recherche systématique des fuites de rayonnements possibles de la tête ou du blindage et, le cas échéant, les dispositifs de protection intrinsèques lorsque l'accès au faisceau primaire est possible pendant le fonctionnement.

Il vise à vérifier :

— le fonctionnement efficient des verrouillages pour les récipients et enceintes de stockage ;

— le fonctionnement efficient des dispositifs de télécommande et des minuterics et, d'une manière générale, de toutes les parties mécaniques de l'appareil. Lorsque la source est mobile, il y a lieu d'apporter un soin particulier à la vérification du dispositif de retour de la source dans son conteneur ;

— la mise en place effective des signalisations réglementaires sur les enceintes, récipients de stockage et conteneurs de radioéléments ;

— le fonctionnement efficient de la signalisation avertissant la personne du début et de la fin de l'exposition.

— l'absence de contamination radioactive des parties accessibles de l'appareil. Lorsqu'il s'agit de radioéléments sous forme gazeuse ou pulvérulente, la vérification de l'absence de contamination de l'atmosphère peut s'imposer. Dans le cas où de telles contaminations sont possibles, la ventilation des lieux de travail devra être telle que la contamination de l'atmosphère ne dépasse pas la limite dérivée de concentration dans l'air, et permette de prendre une mesure proprement dite du débit d'équivalent de dose, en au moins six (06) points également répartis dans l'espace d'une part à cinq (05) centimètres d'autre part à un (01) mètre des parties accessibles de l'appareil.

Art. 6. — Le contrôle des sources radioactives non scellées vise la recherche systématique :

— des fuites de rayonnements au niveau des appareils d'utilisation tels : les injecteurs, les boîtes à gants, de leur protection cellules blindées de manipulation, enceintes et boucliers de plomb et des dispositifs accessoires : ventilation, boîtes à gants, cuves et récipients de stockage des déchets ;

Il vise également à vérifier le fonctionnement efficient des verrouillages pour les récipients et enceintes de stockage ;

— le 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 de dépression manuelle exclusive, des récipients spéciaux de stockage des déchets ou résidus radioactifs ;

— la mise en place de la signalisation réglementaire dans les locaux d'installation et du stockage des radioéléments ;

— le fonctionnement efficient des moyens de détection permettant :

* de procéder au contrôle de contamination externe éventuelle des travailleurs ;

* de procéder éventuellement aux vérifications quotidiennes des locaux, vestiaires notamment ;

* de déterminer l'étendue d'une éventuelle contamination par le ou les radioéléments en cause ;

— la présence des moyens élémentaires, notamment des substances absorbantes des nappes de vinyle, permettant de fixer une éventuelle contamination dans l'attente de l'intervention d'un service spécialisé ;

— l'absence de contamination radioactive des châteaux de stockage, des locaux de stockage et surface de travail et de l'atmosphère des locaux lorsque ce dernier risque ne peut être exclu, la ventilation doit être telle que la contamination de l'atmosphère ne dépasse pas la limite dérivée de concentration dans l'air ;

— les moyens et les conditions d'évacuation des effluents et déchets.

Art. 7. — Les sources radioactives non scellées sont, en outre, soumises aux mesures du :

— débit d'équivalent de dose à cinq (05) centimètres et à un (01) mètre des parties accessibles des cellules de manipulation, enceintes et châteaux de stockage de radioéléments ;

— débit d'équivalent de dose au contact et à un (01) mètre de la surface de travail pour l'activité maximale susceptible d'être mise en oeuvre.

III - Contrôle systématique d'ambiance

Art. 8. — Le contrôle systématique d'ambiance vise à :

— déceler toute modification du champ de rayonnement par rapport aux résultats du contrôle avant la mise en service, susceptible de déterminer une augmentation des doses reçues par les travailleurs, en particulier l'application des fuites au niveau des sources de rayonnement ;

— signaler instantanément tout dépassement des débits limites d'équivalents de dose ou des niveaux maximaux de contamination de surface ou d'atmosphère, afin de prévenir une exposition ou une contamination accidentelle lorsqu'il existe effectivement un risque correspondant.

Art. 9. — L'utilisateur ou le Haut Commissariat à la Recherche doit déterminer, dans le but d'atteindre les objectifs visés à l'article 8 ci-dessus, le type d'appareillage, la localisation des points de mesure dans l'espace à contrôler et la répartition dans le temps de ces contrôles. Si le type de la source est tel qu'il ne permette pas d'exclure un dépassement du débit limite d'équivalent de dose pour l'exposition externe ou de la limite maximale admissible 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.

A l'inverse, si la nature de la source implique une garantie intrinsèque de stabilité du champ de rayonnement le contrôle systématique d'ambiance peut être intermittent et se limiter aux contrôles périodiques prévus à l'article 55 du décret susvisé.

Art. 10. — Le contrôle d'ambiance porte sur la détermination de l'exposition aux rayonnements ionisants : les rayonnements « bêta » ne sont à prendre en considération dans le cadre de ce contrôle que pour les énergies supérieures à 100 KeV. Quant à l'exposition au seul rayonnement « alpha », elle ne peut entraîner l'irradiation d'ambiance. Le type de détecteur ou de dosimètre d'ambiance utilisé doit être adapté au type du ou des rayonnements en cause, notamment par l'usage de filtres appropriés. A cette fin, le classement de principe suivant doit être retenu pour les différents types d'irradiation d'ambiance :

A : Rayons X ou gamma d'énergie basse exclusivement ;

B : Rayons X ou gamma d'énergie élevée exclusivement ;

La limite entre les énergies basses et élevées des expositions des types « A » et « B » se situe dans la bande des énergies de l'ordre de 100KeV.

C : Rayonnements « bêta » purs exclusivement ;

D : Rayonnements « alpha » purs exclusivement ;

E : Exposition à plusieurs types de rayonnements, neutrons ou particules de très hautes énergies exclus ;

F : Exposition à des neutrons thermiques, seuls ou associés à d'autres types de rayonnements ;

G : Exposition à des neutrons rapides ou particules de très hautes énergies, seuls ou associés à d'autres types de rayonnements.

Ne peuvent être employées que les techniques qui permettent d'intégrer les équivalents de dose reçus et, le cas échéant, celles qui permettent d'en évaluer le débit.

Art. 11. — Le contrôle d'ambiance porte sur la détermination de la contamination radioactive des surfaces de travail ; celle-ci doit être mise en oeuvre dans le cas :

— d'utilisation de sources non scellées avec une périodicité au moins annuelle ;

— d'utilisation de sources scellées lorsqu'une contamination a été décelée sur l'appareil ;

— d'utilisation de générateurs électriques s'il existe un risque d'activation (accélérateurs de particules de très hautes énergies).

Art. 12. — Le contrôle d'ambiance porte, en outre, sur la détermination de la contamination radioactive de l'atmosphère en milieu de travail, dans le cas :

— d'utilisation des sources non scellées avec une périodicité au moins annuelle ;

— d'utilisation de sources scellées lorsqu'une contamination a été décelée sur l'appareil ;

— d'utilisation de générateurs électriques s'il existe un risque d'activation (accélérateurs de particules de très hautes énergies).

Elle est effectuée selon la méthode décrite à l'article 9 ci-dessus.

IV - Dispositions communes

Art. 13. — Tout contrôle donne lieu à l'élaboration d'un rapport.

Art. 14. — Le rapport de contrôle contient l'identification des appareils de mesure dont l'étalonnage est effectué par l'organisme habilité au moins une (01) fois tous les trois ans.

Art. 15. — Le rapport indique :

— la durée de fonctionnement hebdomadaire de l'installation ;

— le nombre de personnes relevant de la catégorie « A », celles qui sont directement affectées à des travaux sous rayonnements.

Art. 16. — Le rapport comporte en annexe un schéma détaillé de l'installation à l'échelle de deux (02) centimètres par mètre sur lequel sont indiqués la position des sources et leurs mouvements, le tracé des limites de la zone contrôlée, la nature et l'épaisseur des parois du local, les emplacements de différents points de mesure, les isodoses, l'implantation des dosimètres ou débitmètres d'ambiance, des appareils de prélèvement, la localisation des frottis.

Art. 17. — Les relevés des contrôles sont traduits et inscrits en équivalents de dose.

Art. 18. — La recherche de la contamination des surfaces, le contrôle d'étanchéité sont opérés sur frottis : ceux-ci sont effectués sur papiers filtres circulaires de cinquante (50) millimètres de diamètre. La qualité du papier filtre doit correspondre à au moins cent (100) grammes au mètre carré. Le frottis doit être effectué sur une face seulement du papier filtre, en au moins quatre

(04) emplacements des parties accessibles de l'appareil sur des surfaces minimales de vingt cinq (25) centimètres carrés, sauf impossibilité matérielle avérée, choisies aussi proches que possible de la source, en excluant toutefois formellement cette dernière. Il doit être transmis aussitôt au laboratoire d'analyses avec les éléments d'identification de la source et un croquis coté faisant clairement apparaître l'emplacement de cette dernière et des surfaces de prélèvement.

Art. 19. — La vérification de l'absence de contamination de l'atmosphère par des poussières radioactives doit s'effectuer par prélèvement sur filtre. L'installation du dispositif de prélèvement doit être aussi proche que possible de la source contaminante. Le prélèvement doit porter sur une durée d'au moins une (01) année de travail et sur un volume de dix (10) mètres cubes d'air filtré.

La remise des filtres se fait aussitôt au laboratoire d'analyses ainsi que les éléments d'identification de la source et un croquis coté faisant nettement ressortir les emplacements respectifs de cette dernière et du dispositif de prélèvement.

Art. 20. — Il est procédé enfin au contrôle du dispositif d'identification et de délimitation des zones ; mention en est faite au rapport.

Art. 21. — Le débit horaire au niveau des barrières ne doit pas dépasser :

— 0,0075 μ SV (0,75 millirem) par heure au niveau des barrières lorsque les lieux attenants sont placés sous la responsabilité exclusive de l'employeur ;

— 0,0025 μ SV (0,25 millirem) par heure dans le cas contraire.

Art. 22. — L'établissement de courbes isodoses correspondant 0,025 μ SV (2,5 millirems) par heure et éventuellement à 0,25 μ SV (25 millirems) par heure est nécessaire pour les sources en utilisation permanente dont le poste de commande est à l'intérieur du local. Dans le cas d'un générateur électrique, ces mesures doivent être effectuées dans les conditions de fonctionnement maximales compatibles avec le régime permanent. Ces isodoses doivent être reportées sur le plan et il y a lieu de matérialiser dans le local la limite correspondant à l'isodose 0,0025 SV (2,5 millirems) par heure, par une bande jaune continue de cinq (05) centimètres (au moins de large).

Art. 23. — Pour les sources mobiles ou portatives, le schéma portant le tracé du réseau d'isodoses avant la mise en service de l'appareil doit être assorti d'un certain nombre d'indications permettant à la personne compétente de délimiter la zone contrôlée dans les différents cas d'utilisation selon l'article 22 ci-dessus.

Art. 24. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 10 février 1988.

Le ministre de l'intérieur, El Hadi-KHEDIRI Le ministre de la santé publique, Djamel Eddine HOUHOU.

Le ministre de la formation professionnelle et du travail,

Aboubakr BELKAID.

Arrêté interministériel du 10 février 1988 fixant les limites de dose annuelles d'exposition aux rayonnements ionisants.

Le ministre de la santé publique et ;
Le ministre de la formation professionnelle et du travail ;

Vu la loi n° 78-12 du 5 août 1978 portant statut général du travailleur ;

Vu la loi n° 83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement ;

Vu la loi n° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé ;

Vu la loi n° 86-72 du 8 avril 1986 portant création du Haut commissariat à la recherche ;

Vu le décret n° 86-132 du 27 mai 1986 fixant les règles de protection des travailleurs contre les risques des rayonnements ionisants ainsi que celles relatives au contrôle de la détention et de l'utilisation des substances radioactives et des appareils émettant des rayonnements ionisants, notamment ses articles 6, 8 et 9 ;

Sur proposition du haut commissaire à la recherche ;

Arrêtent :

I. Limites de dose pour les travailleurs exposés

Article 1er. — Le présent arrêté fixe, dans le cadre des dispositions du décret n° 86-132 du 27 mai 1986 susvisé, les limites de dose annuelles des rayonnements ionisants susceptibles d'être reçues par les travailleurs et les personnes du public.

Art. 2. — La limite de dose pour les travailleurs exposés est fixée à 50 millisivert « 5 rems » par an.

Art. 3. — La limite pour l'équivalent de dose effectif annuel est fixée à 50 millisivert « 5 rems ».