



**Avis n° 2020-AV-0354 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 11 juin 2020
sur le projet d’arrêté relatif aux vérifications de l’efficacité des moyens
de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs
contre les risques dus aux rayonnements ionisants**

L’Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de l’environnement, notamment ses articles L. 592-25 et R. 593-112 ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R. 1333-19, R. 1333-30, R. 1333-36, R. 1333-106 ;

Vu le code du travail, notamment ses articles R. 4451-40, R. 4451-41, R. 4451-44, R. 4451-51 et R. 4451-123 ;

Vu la décision n° 2010-DC-0175 de l’ASN du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu’aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique ;

Saisie, par le directeur général du travail, d’un projet d’arrêté relatif aux vérifications de l’efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants ;

Considérant que l’employeur doit désormais, en application des articles R. 4451-40, R. 4451-41 et R. 4451-44 du code du travail, faire appel à un organisme accrédité pour réaliser les vérifications initiales des équipements de travail, sources et lieux de travail lors de leur mise en service ou en cas de modification importante ;

Considérant que, dans les installations nucléaires de base visées au R. 4451-113 du code du travail, le pôle de compétence constitué par l’employeur peut effectuer les vérifications initiales ainsi que les vérifications périodiques prévues aux articles R. 4451-40 et suivants ; que les modalités et conditions de leur réalisation fixées par le projet d’arrêté s’appliquent donc également à eux ;

Considérant que, en application des articles R. 4451-42 et R. 4451-45 du code du travail, l’employeur doit également faire réaliser des vérifications périodiques par ou sous la supervision du conseiller en radioprotection pour déceler toute détérioration susceptible d’altérer l’efficacité des moyens de prévention ; que ces vérifications constitueront le cœur du dispositif de vérification des moyens de prévention ;

Considérant que le code du travail allège les charges pesant sur l’employeur en n’imposant le recours à un organisme accrédité qu’à la mise en service des équipements de travail et de l’installation ou en cas de modification importante ; que seuls les équipements de travail présentant des risques particuliers sont soumis à un renouvellement de la vérification initiale ; que cette dernière disposition ne concerne donc qu’un nombre limité d’équipements ;

Considérant que le projet d’arrêté réorganise les modalités et les conditions de réalisation des vérifications en les proportionnant aux enjeux de radioprotection des travailleurs ;

Considérant que le projet d’arrêté, en son article 2, donne des définitions ; que celle concernant les dosimètres opérationnels mériterait d’être complétée ;

Considérant :

- que les sources radioactives et équipements de travail mentionnés au 4° et 5° de l'article 4 ne font pas l'objet d'une vérification initiale ;
- que ces sources de rayonnements ionisants qui ne sont pas individuellement exemptées du régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation, visées à l'article R. 1333-106 du code de la santé publique :
 - o font par ailleurs nécessairement l'objet d'une première vérification périodique lors de leur réception ou de leur mise en service ;
 - o voient parfois, mais non de manière systématique, leurs caractéristiques en termes de radioprotection contrôlées en fin de fabrication ou d'assemblage ;
- que certaines de ces sources de rayonnements ionisants sont des appareils qui peuvent, si leurs systèmes de sécurité ou leurs protections biologiques sont défectueux, avoir des conséquences néfastes pour la santé et la sécurité des travailleurs ;
- qu'il conviendra donc d'apporter une attention particulière à ces appareils afin de renforcer ultérieurement la réglementation relative à leur conception et à leur distribution ;

Considérant que le projet d'arrêté fixe la liste des sources radioactives qui ne nécessitent pas de vérification initiale ; que les exclusions concernent les sources dont l'activité individuelle est inférieure au seuil d'activité des sources scellées de haute activité (SSHA) ; que certains équipements de travail peuvent néanmoins contenir plusieurs sources dont l'activité totale peut dépasser les seuils SSHA ; qu'il convient donc de maintenir pour eux l'obligation de vérification initiale ;

Considérant que les appareils visés au I de l'article 6, étant à fort enjeu de radioprotection, font l'objet d'une vérification initiale qui est également renouvelée au moins une fois par an quelles que soient leurs conditions d'utilisation, y compris lorsqu'ils sont installés dans un local dédié à cet effet ; que d'autres appareils mobiles à fort enjeu sont utilisés dans le domaine médical et qu'il convient de les soumettre également à un renouvellement annuel de la vérification initiale ;

Considérant que la terminologie utilisée au 2° du II de l'article 6 est inadaptée aux pratiques visées dans cet alinéa ; qu'il convient de la modifier ;

Considérant que le I de l'article 12 du projet d'arrêté fixe les vérifications à effectuer par l'employeur ; que la terminologie employée pour définir ces vérifications n'est pas en adéquation avec celle utilisée dans l'annexe de ce projet et mériterait donc d'être clarifiée ;

Considérant que de nouvelles dispositions relatives aux vérifications sont introduites pour les véhicules servant à l'acheminement des substances radioactives ; que ces dispositions fixent les objectifs à atteindre sans toutefois préciser les seuils en-dessous desquels il est considéré que la propreté radiologique est atteinte ; que ces précisions devront être apportées à l'attention des professionnels ;

Considérant que le projet d'arrêté fixe des exigences en matière de connaissances et de compétence des personnels réalisant les vérifications ; que ces dispositions contribueront à une montée en compétence des organismes accrédités ;

Considérant que le projet d'arrêté abrogera, à son entrée en vigueur, les dispositions relatives au code du travail de la décision du 4 février 2010 susvisée,

Rend un avis favorable au projet d'arrêté relatif aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, dans sa version figurant en annexe 1 ;

Attire l'attention de la direction générale du travail sur le fait que certains équipements de travail mentionnés au 4° et 5° de l'article 4, ne bénéficiant plus de vérifications initiales, peuvent, si leurs systèmes de sécurité ou leurs protections biologiques sont défectueux, avoir des conséquences néfastes pour la santé et la sécurité des travailleurs, et qu'il conviendra d'apporter une attention particulière à ces appareils afin de renforcer la réglementation relative à leur conception et à leur distribution ;

Souligne qu'il conviendra d'accompagner les acteurs de terrain pour la mise en œuvre de cet arrêté en publiant à leur attention un document opérationnel ;

Recommande la prise en compte des propositions de modification figurant en annexe 2.

Fait à Montrouge, le 11 juin 2020.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire*,

Signé par :

Sylvie CADET-MERCIER Philippe CHAUMET-RIFFAUD Lydie EVRARD Jean-Luc LACHAUME

**Commissaires présents en séance.*

Annexe 1
à l'avis n° 2020-AV-0354 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 juin 2020
sur le projet d'arrêté relatif aux vérifications de l'efficacité des moyens
de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs
contre les risques dus aux rayonnements ionisants

Projet d'arrêté relatif aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention
mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques
dus aux rayonnements ionisants

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère du travail

Arrêté du

relatif aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

NOR : MTRT2001758A

Version du 12.02.20

Publics concernés : employeurs et travailleurs susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants, y compris les travailleurs indépendants ; conseillers en radioprotection ; organismes accrédités en charge des vérifications et les pôles de compétences en charge de ces vérifications dans un établissement contenant une installation nucléaire de base.

Objet : protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, modalités des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention.

Entrée en vigueur : dès le lendemain de la publication.

Notice : le dispositif de vérification de l'efficacité des moyens de prévention mis en place par l'employeur dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants est assoupli. L'arrêté réorganise les modalités et les conditions de réalisation des contrôles techniques, désormais dénommés « vérifications », en les proportionnant à l'ampleur des enjeux liés à la radioprotection des travailleurs. Le recours à un organisme accrédité n'est imposé qu'à la mise en service de l'installation ainsi qu'à l'issue de toute modification importante de celle-ci susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Enfin, L'employeur a la possibilité d'assurer par les moyens propres de l'entreprise, notamment par ou sous la supervision de son conseiller à la radioprotection, les vérifications périodiques.

Références : le texte peut être consulté sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.fr>).

La ministre du travail et le ministre de l'agriculture et de l'alimentation,

Vu le code du travail, et notamment l'article R. 4451-51 et R. 4451-123 ;

Vu le code de la santé publique, et notamment les articles R. 1333-19, R. 1333-30 et R. 1333-36 ;

Vu l'arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique ;

Vu l'avis du conseil d'orientation des conditions de travail en date du 15 janvier 2020 ;

Vu l'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du **XX XX XXX** ;

Vu l'avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire en date du **XX XX XXXX** ;

Vu l'avis de la Commission européenne en date du **XX XX XXXX**.

Arrêtent :

Article 1

Le présent arrêté détermine :

I. - Pour ce qui concerne l'évaluation préalable des risques :

- les modalités de réalisation des mesurages effectués en application de l'article R. 4451-15 du code du travail.

II. - Pour ce qui concerne les vérifications de l'efficacité des moyens de prévention :

- les équipements de travail ou catégories d'équipements de travail et le type de sources radioactives pour lesquels l'employeur fait procéder à la vérification initiale prévue à l'article R. 4451-40 du code du travail ;
- les équipements de travail ou catégories d'équipements de travail pour lesquels l'employeur procède au renouvellement de la vérification initiale prévu à l'article R. 4451-41 du code du travail, ainsi que la périodicité de ce renouvellement ;
- les modalités et conditions de réalisation des vérifications initiales et périodiques prévues aux articles R. 4451-40 et suivants du code du travail ;
- le contenu du rapport des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail ;
- les exigences organisationnelles et de moyen nécessaires à l'exercice indépendant et objectif des missions de vérification initiale prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail et de toutes ou partie de celles prévues à l'article R. 4451-123 du même code.

III. - Pour ce qui concerne l'accréditation des organismes vérificateurs :

- les conditions d'accréditation, par le Comité français d'accréditation ou par tout autre organisme mentionné à l'article R. 4724-1 du code du travail, de l'organisme mentionné aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail.

Article 2

Pour l'application du présent arrêté, on entend par :

- « dosimètre à lecture différée » : tout dosimètre qui nécessite une analyse en laboratoire accrédité afin de connaître la valeur de la grandeur mesurée ;
- « dosimètre opérationnel » : tout dosimètre électronique permettant au porteur de connaître instantanément la valeur de la grandeur mesurée ;
- « équipement de travail » : tout équipement de travail émettant des rayonnements ionisants ;
- « véhicule » : tout moyen de transport terrestre à moteur ainsi que toute remorque.

TITRE 1^{er}
EVALUATION DES RISQUES

Article 3

Dès lors que l'analyse documentaire réalisée ne permet pas d'exclure l'éventualité d'un dépassement des niveaux mentionnés à l'article R. 4451-15 du code du travail, l'employeur procède à des mesurages dans les conditions définies au présent article.

I. - Sous la responsabilité de l'employeur, le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants est mesuré :

- soit à l'aide d'instruments de mesure en adéquation avec le type d'exposition et la nature des rayonnements et avec la ou les gammes des grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés ;
- soit à l'aide d'un dosimètre à lecture différée ou d'un dosimètre opérationnel en adéquation avec le type d'exposition et la nature des rayonnements et avec la ou les gammes des grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés.

II. - Sous la responsabilité de l'employeur, la concentration d'activité du radon dans l'air est mesurée à l'aide d'un dispositif passif de mesure intégrée du radon mentionné à l'article R. 1333-30 du code de la santé publique.

III. - Les mesurages réalisés lors des vérifications initiales prévues aux articles 5 et 10 peuvent être regardés comme mesurages au titre du présent article.

TITRE 2
VERIFICATIONS DE L'EFFICACITE DES MOYENS DE PREVENTION

Chapitre 1^{er}

VERIFICATIONS DES EQUIPEMENTS DE TRAVAIL ET DES SOURCES RADIOACTIVES

Article 4

Les sources radioactives et les équipements de travail dont la liste suit sont exclus du champ d'application des vérifications initiales définies aux articles 5 et 6 :

- 1° Les sources non scellées, y compris celles intégrées à un équipement de travail ;
- 2° Les sources scellées intégrées à un équipement de travail soumis aux vérifications du présent arrêté ;
- 3° Les sources de rayonnements ionisants individuellement exemptées du régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation, visées à l'article R. 1333-106 du code de la santé publique ;
- 4° Les sources scellées ne dépassant pas les seuils des sources scellées de haute activité prévus à l'annexe 13-8 du code de la santé publique ;
- 5° Les équipements de travail dont le niveau d'exposition au contact ne dépasse pas 10 microsievverts par heure et ne contenant pas de source scellée de haute activité telles que définies à l'annexe 13-7 du code de la santé publique, à l'exception des accélérateurs de particules.

Article 5

La vérification initiale prévue à l'article R. 4451-40 du code du travail est réalisée, par un organisme accrédité dans les conditions définies au présent article.

I. - La vérification initiale est réalisée dans les conditions normales d'utilisation :

- dans l'établissement, lors de la mise en service d'un équipement de travail utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local ou d'une source radioactive scellée non intégrée à un équipement de travail ;
- dans un établissement ou à défaut en situation de chantier, lors de la première mise en service d'un équipement mobile utilisé en dehors de l'établissement ;
- à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Constitue notamment une telle modification, celle résultant des mesures correctives mises en œuvre à la suite d'une non-conformité détectée lors de la vérification périodique mentionnée à l'article 7 ou de la vérification après une opération de maintenance mentionnée à l'article 9.

Ces vérifications sont réalisées afin de s'assurer que les équipements de travail et les sources radioactives sont installés ou utilisés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité.

II. - La méthode et l'étendue de la vérification initiale sont conformes aux dispositions de l'annexe I.

III. - Lorsque l'organisme vérificateur constate une non-conformité, il en informe l'employeur sans délai par tout moyen permettant d'en assurer la traçabilité.

IV. - Le contenu du rapport de vérification est conforme aux prescriptions de l'annexe II.

Le délai de transmission du rapport à l'employeur n'excède pas cinq semaines à compter de la date d'achèvement de la vérification ou à défaut, à compter de l'échéance du délai défini par les contraintes du protocole d'analyse des échantillons.

Article 6

Les équipements de travail soumis à la vérification initiale définie à l'article 5, dont la liste suit font l'objet du renouvellement prévu à l'article R. 4451-41 du code du travail.

I. - Ce renouvellement a lieu au moins une fois par an pour :

1° Les appareils de radiologie industrielle mobiles, contenant au moins une source scellée de haute activité telle que définie à l'annexe 13-7 du code de la santé publique ;

2° Les appareils électriques de radiologie industrielle mobiles émettant des rayonnements ionisants et fonctionnant sous une différence de potentiel supérieure ou égale à 200 kV ou avec un tube radiogène d'une puissance supérieure à 150W ;

3° Les accélérateurs de particules mobiles tels que définis à l'annexe 13-7 du code de la santé publique.

II. - Ce renouvellement a lieu au moins une fois tous les trois ans pour :

1° Les accélérateurs de particules fixes tels que définis à l'annexe 13.7 du code de la santé publique ;

2° Les appareils de radiologie interventionnelle et les scanners interventionnels ;

3° Les équipements de travail fixes contenant au moins une source scellée de haute activité telle que définie à l'annexe 13-7 du code de la santé publique.

Article 7

La vérification périodique prévue à l'article R. 4451-42 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies au présent article.

Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification

mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification périodique sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre afin de déceler en temps utile toute détérioration susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. L'employeur justifie le délai entre deux vérifications périodiques, celui-ci ne peut excéder un an.

Article 8

Les sources radioactives et les équipements de travail mentionnés au 4° et 5° de l'article 4 font l'objet d'une première vérification périodique lors de leur mise en service ou le cas échéant à réception.

Article 9

La vérification lors d'une remise en service prévue à l'article R. 4451-43 du code du travail est réalisée ou supervisée, par le conseiller en radioprotection, dans les conditions définies à l'article 7.

Cette vérification est réalisée après toute opération de maintenance afin de s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 5 ou aux résultats de la première vérification périodique pour les équipements de travail et sources radioactives mentionnés à l'article 8.

Chapitre 2

VERIFICATION DES LIEUX DE TRAVAIL ET DES VEHICULES UTILISES LORS D'OPERATION D'ACHEMINEMENT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES

Article 10

La vérification initiale prévue à l'article R. 4451-44 du code du travail est réalisée, par un organisme accrédité dans les conditions définies dans le présent article.

I. - Cette vérification par mesurage, est réalisée en des points représentatifs permettant de vérifier l'adéquation des zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 du code du travail avec le risque d'exposition :

- lors de la mise en service de l'installation ;

- à l'issue de toute modification importante des méthodes et des conditions de travail susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Constitue notamment une telle modification, toute modification pouvant remettre en cause des éléments de la conception de l'installation, des équipements de protection collective ou les conditions d'utilisation ou celle résultant des mesures correctives mises en œuvre à la suite d'une non-conformité détectée lors de la vérification périodique mentionnée à l'article 12.

Cette vérification est complétée, le cas échéant, par la vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme mis en place.

II. - La méthode et l'étendue de la vérification sont conformes aux dispositions de l'annexe I.

III. - Lorsque l'organisme vérificateur constate une non-conformité, il en informe l'employeur sans délai par tout moyen permettant d'en assurer la traçabilité.

IV. - Le contenu du rapport de vérification est conforme aux prescriptions de l'annexe II.

Le délai de transmission du rapport à l'employeur n'excède pas cinq semaines à compter de la date d'achèvement de la vérification ou à défaut, à compter de l'échéance du délai défini par les contraintes du protocole d'analyse des échantillons.

Article 11

Sans préjudice des dispositions prévues à l'article 10, l'employeur peut également faire appel à un organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire mentionné à l'article R. 1333-36 du code de la santé publique pour la réalisation de la vérification initiale de la zone délimitée au titre du radon.

Cet organisme réalise la vérification initiale de la zone délimitée conformément aux prescriptions définies dans le présent arrêté.

Article 12

La vérification prévue au 1° du I de l'article R. 4451-45 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies dans le présent article.

Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification mentionné à l'article 10.

I – Le niveau d'exposition externe et, le cas échéant, la concentration radioactive sont vérifiés périodiquement au moyen d'un appareil de mesure approprié notamment d'un radiamètre ou d'un dosimètre à lecture différée. Lorsque le niveau d'exposition externe ou la concentration de l'activité radioactive dans l'air sont susceptibles de varier de manière inopinée, la vérification est réalisée en continu.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre.

Lorsque la vérification est réalisée de façon périodique, le délai entre deux vérifications ne peut excéder trois mois. Cette fréquence peut être adaptée en fonction des radionucléides utilisés ou lorsque l'activité nucléaire connaît des interruptions.

II. – La concentration d'activité du radon dans l'air est vérifiée périodiquement, ou en continu, lorsque la zone est délimitée au titre du radon.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'évaluation des risques prévue à l'article R. 4451-13 du code du travail.

Lorsque la vérification est réalisée de façon périodique, le délai entre deux vérifications ne peut excéder 5 ans. Ce délai ne peut excéder un an lorsque le niveau de concentration d'activité du radon dans l'air est supérieur à 1000 Bq par mètre cube,

Article 13

La vérification périodique des lieux de travail attenants aux zones délimitées prévue à l'article R. 4451-46 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection. Cette vérification vise à s'assurer que le niveau d'exposition externe de cette zone ne dépasse pas les niveaux fixés à l'article R. 4451-22 du code du travail. En cas d'utilisation de sources radioactives non scellées, l'employeur vérifie également la propreté radiologique de ces lieux de travail.

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre.

Lorsque la vérification porte sur un lieu de travail attaché à un local où est manipulée une source non scellée, le délai entre deux vérifications périodiques ne peut excéder 3 mois. Cette fréquence peut être adaptée en fonction des radionucléides utilisés ou lorsque l'activité nucléaire connaît des interruptions.

Article 14

I. - La vérification des véhicules servant à l'acheminement de substances radioactives prévue au 2° du I de l'article R. 4451-45 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies dans le présent article. La première vérification est réalisée avant l'utilisation d'un véhicule pour une opération d'acheminement de substances radioactives afin de s'assurer de la propreté radiologique du véhicule. Les vérifications suivantes visent à s'assurer de

l'absence de contamination du véhicule notamment eu égard aux résultats obtenus lors de la première vérification.

La méthode et l'étendue de cette vérification sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'évaluation des risques prévue à l'article R. 4451-13 du code du travail. Cette vérification peut ne porter que sur l'espace compartimenté du véhicule où sont déposés les colis de substances radioactives ou les objets et matières radioactifs.

II. - Cette vérification périodique est réalisée :

1° selon une périodicité définie par l'employeur en fonction de la fréquence des transports et des enjeux radiologiques et à l'issue de chaque opération de transport où le risque de contamination est identifié pour ce qui concerne la contamination radiologique surfacique. En tout état de cause, le délai entre deux vérifications ne peut excéder trois mois ;

2° selon une périodicité définie par l'employeur pour ce qui concerne la vérification du niveau d'exposition externe du véhicule.

III. - L'employeur est réputé satisfaire à son obligation de vérification périodique du véhicule servant à l'acheminement de substances radioactives lorsque :

- il est en possession d'un justificatif de vérification délivré par un autre employeur utilisant ledit véhicule ;
- le délai écoulé depuis la vérification mentionnée sur ledit justificatif n'est pas supérieur à la périodicité des vérifications qu'il a définies.

Article 15

La vérification en cas de cessation définitive d'emploi de sources radioactives sous forme non scellée, ou des véhicules utilisés lors d'opération d'acheminement de substances radioactives prévue à l'article R. 4451-47 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection et vise à s'assurer que les lieux de travail et lesdits véhicules ne présentent pas de contamination radiologique ajoutée liée à l'activité professionnelle.

Chapitre 3

VERIFICATION DE L'INSTRUMENTATION DE RADIOPROTECTION

Article 16

L'ensemble des instruments et dispositifs dont la liste suit sont soumis aux vérifications prévues à l'article 17 :

- 1° les instruments ou dispositifs de mesurage fixes ou mobiles du risque d'exposition externe ;
- 2° les dispositifs de détection de la contamination ;
- 3° les dosimètres opérationnels.

Article 17

L'étalonnage et la vérification de bon fonctionnement de l'instrumentation de radioprotection prévus à l'article R. 4451-48 du code du travail sont réalisés dans les conditions définies dans le présent article.

I. - La vérification de bon fonctionnement prévue au I. de l'article R. 4451-48 du code du travail porte sur les caractéristiques de l'appareil de mesure. Elle comprend :

- 1° une vérification par l'employeur, lors de la réception du matériel, visant à s'assurer de l'adéquation de l'instrument de mesure avec la ou les gammes des grandeurs pour lesquelles il est utilisé et, le cas échéant, à vérifier la cohérence du mouvement propre ;
- 2° une vérification, avant chaque utilisation, de l'alimentation électrique ainsi que de la cohérence du mouvement propre de l'appareil de mesure.

II. - L'étalonnage périodique prévu au II. de l'article R. 4451-48 du code du travail est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou à défaut par un organisme extérieur dont le système qualité est conforme à la norme relative au management de la qualité et qui respecte les normes en vigueur relatives à l'étalonnage des appareils de détection des rayonnements ionisants.

Les instruments sont étalonnés dans la ou les gammes de grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés.

La méthode et la périodicité de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant. En tout état de cause, le délai entre deux étalonnages ne peut excéder trois ans.

Chapitre 4

DISPOSITIONS COMMUNES

Article 18

L'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin.

L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent mentionné à l'article L. 4644-1 du code du travail.

Article 19

L'employeur met à disposition de la personne chargée d'effectuer les vérifications les moyens et informations nécessaires. Il assure la présence du personnel nécessaire à la réalisation des vérifications.

Article 20

Afin de garantir l'exercice indépendant et objectif des missions de vérification initiale, un organisme ne peut effectuer la vérification initiale ou son renouvellement d'un équipement de travail, d'une source radioactive ou d'un lieu de travail, s'il l'a déjà vérifié au cours des trois dernières années au titre d'une autre vérification prévue dans le présent arrêté.

Sans préjudice des dispositions de l'alinéa 1, un organisme accrédité peut effectuer la vérification initiale ou son renouvellement dès lors qu'il justifie, lors de son accréditation, de la mise en place des exigences organisationnelles et de moyen nécessaires à l'exercice indépendant et objectif des missions de vérifications initiales.

Article 21

L'employeur conserve les rapports de vérification initiale prévus aux articles 5 et 10 jusqu'au remplacement de l'équipement de travail ou de la source radioactive, ou à défaut, jusqu'à la cessation de l'activité nucléaire.

Article 22

L'employeur fait réaliser des travaux de mise en conformité de nature à répondre :

- aux observations mettant en évidence une non-conformité mentionnée aux articles 5 et 10 ;
- aux résultats des vérifications réalisées ou supervisées par le conseiller en radioprotection.

L'employeur consigne dans un registre les justificatifs des travaux ou modifications effectués pour lever les non-conformités constatées.

TITRE 3

ACCREDITATION DES ORGANISMES VERIFICATEURS

Article 23

Les organismes vérificateurs prévus aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail sont accrédités, pour effectuer les vérifications initiales prévues à ces mêmes articles, par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme mentionné à l'article R. 4724-1 du code du travail.

Pour obtenir l'accréditation prévue à l'article R. 4451-51 du code du travail, les organismes vérificateurs doivent remplir les conditions du présent arrêté ainsi que celles prévues par la norme relative aux exigences pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection ou toute autre norme équivalente ou la remplaçant.

Article 24

Le personnel réalisant les vérifications pour le compte des organismes vérificateurs accrédités dispose des connaissances et compétences sur :

- 1° Les risques sanitaires liés à une exposition aux rayonnements ionisants des travailleurs ;
- 2° La réglementation relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants et des valeurs limites d'exposition associées ;
- 3° La méthode d'évaluation des risques d'exposition en milieu de travail et notamment l'emploi des grandeurs opérationnelles ;
- 4° Les méthodologies de mesurage et de mise en œuvre de l'instrumentation notamment les normes en vigueur en matière de mesurage des rayonnements ionisants ;
- 5° Les risques juridiques associés à leur intervention ;
- 6° Les méthodes et les outils de communication de données.

Les quatre premiers items sont réputés acquis lorsque le travailleur a validé une formation équivalente aux formations niveau 2 et « renforcée » prévues par l'arrêté pris en application de l'article R. 4451-126 du code du travail.

Article 25

L'organisme d'accréditation et l'organisme accrédité informent la direction générale du travail de toutes les décisions de suspension ou de retrait de l'accréditation ainsi que de leurs levées.

En cas de suspension ou de retrait de l'accréditation, l'organisme vérificateur n'est plus autorisé à poursuivre son activité d'organisme vérificateur de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants.

Article 26

A la demande du directeur général du travail, l'organisme accrédité lui communique tout document utile à l'appréciation des moyens mis en œuvre.

Le cas échéant, le directeur général du travail peut solliciter de l'organisme d'accréditation des informations complémentaires relatives à l'accréditation, ou concernant son activité d'accréditation sur le périmètre du présent arrêté.

Le directeur général du travail informe l'organisme d'accréditation des conclusions de son analyse.

Le cas échéant, il peut également demander à l'organisme d'accréditation d'organiser une visite dans les locaux qu'occupe l'organisme accrédité.

L'organisme d'accréditation transmet au directeur général du travail les mesures qu'il met en place pour prendre en compte ces éléments.

TITRE 4

DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

Article 27

L'employeur procède, avant le 1^{er} juillet 2021, à une première vérification périodique des équipements, véhicules et lieux de travail dont les délais depuis le dernier contrôle technique réalisé selon les modalités de l'arrêté du 21 mai 2010 susvisé sont supérieurs aux délais de périodicité inscrits dans le programme de vérification prévu à l'article 18.

Article 28

Le présent arrêté entre en vigueur dès le lendemain de sa publication.

L'arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique est abrogé à compter du 1^{er} juillet 2021 sauf en ce qu'il concerne les dispositions relatives au code de la santé publique.

Article 29

Le directeur général du travail et le directeur des affaires financières, sociales et logistiques sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le

Le ministre de l'agriculture,
et de l'alimentation,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur des affaires financières,
sociales et logistiques,
C LIGEARD

La ministre du travail,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur général du travail,
Y STRUILLLOU

ANNEXE I

Etendue et méthodes des vérifications initiales

1. Vérification initiale des sources radioactives et des équipements de travail

a. Sources radioactives scellées

Les sources radioactives scellées font l'objet des vérifications suivantes :

- une vérification de l'état général (intégrité, déformation, corrosion, usure, etc.) ;
- une vérification du débit d'équivalent de dose ou dose intégrée ;
- une vérification de non-contamination réalisée au plus près de la source radioactive sans démontage ou modification physique de l'appareil ou de ses accessoires. Des méthodes de vérification indirecte peuvent être utilisées.

b. Equipements de travail émettant des rayonnements ionisants

Les équipements de travail font l'objet des vérifications suivantes :

- une vérification de l'état général (intégrité, déformation, corrosion, usure, etc.) ;
- une vérification du bon fonctionnement (lors de la mise en route, de l'utilisation normale et de la mise à l'arrêt de l'équipement) ;
- une vérification du débit d'équivalent de dose ou de dose intégrée ;
- une vérification de non-contamination réalisée au plus près de la source pour les appareils contenant des sources radioactives sans porter atteinte à l'intégrité des protections biologiques. Des méthodes de vérification indirectes peuvent être utilisées ;
- une recherche de fuite de rayonnement ;
- une vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme (présence et bon fonctionnement):
 - servitude de sécurité : dispositifs de signalisation, contacteurs asservis à l'émission de rayonnements ionisants, système d'arrêt d'urgence, etc. ;
 - protections collectives mises en œuvre au titre du code du travail.

2. Vérification initiale des zones délimitées

En adéquation avec l'évaluation des risques les zones délimitées font l'objet des vérifications suivantes :

- vérification du niveau d'exposition externe, de la concentration de l'activité radioactive dans l'air, de la contamination surfacique et de la concentration d'activité du radon dans l'air en adéquation avec la zone délimitée radon ;
- vérification de la délimitation des zones au titre de l'article R. 4451-24 du code du travail ;

- le cas échéant, vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme (présence et bon fonctionnement) :

- servitude de sécurité : dispositifs de signalisation, contacteurs asservis à l'émission de rayonnements ionisants, système d'arrêt d'urgence, etc. ;

- protections collectives mises en œuvre au titre du code du travail.

3. Méthodologie de mesure des rayonnements émis :

a. Obligation de résultats

- i. Respect des règles de l'art
- ii. Respect des dispositions normatives en matière de métrologie des rayonnements ionisants
- iii. Respect des référentiels applicables

b. Caractéristiques de l'appareil de mesure adapté aux rayonnements mesurés

Les résultats de mesure sont exprimés :

- pour le débit d'équivalent de dose ambiant, $H^*(10)$, en sievert par heure (Sv/h) ou ses sous-multiples ;
- pour la dose intégrée en sievert (Sv) ou ses sous-multiples ;
- pour la contamination surfacique en becquerels par mètre carré (Bq/m^2) ou ses sous-multiples ;
- pour la contamination volumique en becquerels par mètre cube (Bq/m^3) ou ses sous-multiples.

Ces grandeurs sont mesurées par un appareil conçu pour détecter le type de rayonnement émis par la source ou l'équipement de travail (nature et énergie) et disposant d'une gamme de mesure permettant d'obtenir une valeur représentative.

i. Réponses en énergie

Pour une source radioactive ou un équipement dans lequel est intégrée une source radioactive : la réponse en énergie est valide pour les principales raies d'énergie des radionucléides la composant.

Pour un équipement de travail électrique émettant des rayonnements ionisants : la réponse en énergie couvre la gamme d'énergie émise par l'appareil, en prenant en compte la filtration utilisée, le rayonnement diffus et l'éventuelle activation créée par le rayonnement dans les matériaux.

ii. Réponses angulaires

Le personnel réalisant les vérifications prend en compte la réponse angulaire de l'appareil utilisé lors de la réalisation des mesures.

iii. Gamme de mesure

La gamme de mesure de l'appareil utilisé comprend un seuil de détection suffisamment bas et un seuil de saturation suffisamment haut afin de permettre la détection de l'intégralité de la plage de variation de la grandeur mesurée.

iv. Rendement

Pour la détermination des activités surfaciques ou volumiques, les rendements de détection correspondent aux radionucléides recherchés. A défaut, lorsque l'organisme de vérification accrédité ne dispose pas de ces radionucléides pour étalonner ses équipements, il met en œuvre des rendements équivalents dont la nature et l'énergie des rayonnements émis sont en adéquation avec les radionucléides recherchés.

v. Réponse temporelle

La réponse temporelle de l'appareil utilisé pour le mesurage prend en compte l'intégralité du signal émis.

Cette réponse temporelle est prise en compte lors de la détermination du temps minimal de mesure nécessaire à la stabilisation de la valeur mesurée.

PROJET

ANNEXE II

Contenu des rapports de vérifications initiales

1. Généralités sur la rédaction des rapports de vérification

Les rapports sont établis, en langue française, à l'issue des différentes vérifications exécutées par l'organisme accrédité ayant procédé à la vérification. Ces rapports permettent de prendre ou de faire prendre toutes les mesures propres à assurer l'efficacité des moyens de prévention. Ils contiennent une mention des textes réglementaires pris en compte lors de la vérification.

Lorsque les vérifications ne portent pas sur la totalité des lieux, des équipements de travail ou des sources scellées, soit à la demande de l'employeur, soit par suite d'impossibilité matérielle, les parties de lieux, des équipements ou des sources scellées non vérifiés et les motifs précis de non-vérification doivent être clairement signalés et récapitulés en tête des rapports.

Un relevé des non-conformités figure en tête des rapports, le cas échéant en mentionnant le caractère récurrent des non-conformités relevées.

Les pages des rapports sont numérotées d'une manière continue avec indication du nombre total de pages. Le rapport comprend un sommaire comportant un renvoi aux numéros de ces pages. La signification de chaque abréviation utilisée est indiquée et unifiée dans le rapport. Les renvois, codes, notes de bas de page, etc., sont réduits au strict minimum.

Le rapport d'une vérification effectuée par un organisme accrédité contient la marque d'accréditation ou une référence textuelle à l'accréditation.

2. Contenu des rapports de vérification

Objet : le présent rapport permet d'apprécier de la conformité des lieux, des équipements de travail ou des sources scellées vérifiés conformément aux dispositions prévues dans l'annexe I.

a. Information générale sur le rapport

- identification de l'organisme accrédité ;
- nom et qualité de la ou des personnes ayant effectuées les vérifications ;
- nature de la vérification effectuée (vérification initiale / renouvellement de la vérification initiale / vérification initiale à la suite d'une modification importante des méthodes et des conditions de travail susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs) ;
- date de la vérification ;
- le cas échéant, date de la réalisation précédente de la vérification initiale ;
- date de rédaction du rapport ;
- objet des vérifications (lieu de travail / équipement de travail ou source radioactive) ;
- signature ou autre preuve de validation par une personne autorisée de l'organisme vérificateur accrédité.

b. Identification de l'entreprise détenant la ou les sources radioactives et équipements de travail et le cas échéant le lieu de travail

- nom de l'entreprise, raison sociale et adresse ;
- nom ou raison sociale du conseiller en radioprotection ;

- nom et qualité du conseiller en radioprotection assurant le suivi des vérifications ;
- description du domaine d'activité de l'entreprise.
 - c. Identification et localisation de la source, de l'équipement de travail ou du lieu de travail (marque, type, numéro de série) sans préjudice des dispositions spécifiques prévues par ailleurs
 - d. Signalisation des dispositifs de sécurité
 - e. Localisation des points de mesures (plans, photographies, cartes, etc.)
 - f. Les résultats des mesurages et essais

Dans le rapport devront être mentionnés :

- les références (marque, type et numéro de série) des appareils de mesure ;
- la date du dernier étalonnage des appareils de mesure ;
- l'étendue et méthodologie des mesurages ;
- les résultats des mesurages ;
- l'interprétation des résultats (conditions de mesurages, instrumentation, incertitudes...).

Les valeurs résultant des mesurages et faisant apparaître une non-conformité doivent être précisées.

g. Conclusion

Le rapport comporte une conclusion claire et précise, déclarant la conformité ou les non-conformités du lieu de travail, de l'équipement ou de la source vérifié.

Annexe 2

à l'avis n° 2020-AV-0354 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 juin 2020 sur le projet d'arrêté relatif aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

Propositions de modification du projet d'arrêté relatif aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants.

A l'article 2, compléter la définition du « dosimètre à lecture différée » en ajoutant après les mots : « *grandeur mesurée* » les mots : « *et muni d'alarmes* ».

Au 5° de l'article 4, remplacer les mots : « *ne contenant pas de sources scellées de haute activité* » par les mots : « *ne contenant pas de sources scellées dont l'activité unitaire ou en lot dépasse le seuil des sources scellées de haute activité* ».

Au 1° du I de l'article 6, après les mots : « *appareils de radiologie industrielle* », ajouter les mots « *et, dans le domaine médical, les appareils de curiethérapie,* ».

Au 2° du II de l'article 6, remplacer les mots : « *appareils de radiologie interventionnelle et les scanners interventionnels* » par les mots : « *appareils, fixes ou déplaçables, émetteurs de rayons X, utilisés pour la scanographie ou disposant d'un arceau utilisé pour la réalisation de pratiques interventionnelles radioguidées dans les domaines médical, vétérinaire et de la recherche* ».

Au I de l'article 12, remplacer les mots : « *la concentration radioactive* » par les mots : « *la concentration d'activité radioactive dans l'air ou la contamination surfacique* ».

Au I de l'article 14, après les mots : « *absence de contamination du véhicule* », ajouter les mots : « *telle que définie par l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR).* ».