



**Avis n° 2019-AV-0335 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 1<sup>er</sup> août 2019  
sur le projet d’arrêté modificatif relatif aux conditions de délimitation et de  
signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées  
compte tenu de l’exposition aux rayonnements ionisants**

L’Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de l’environnement, notamment son article L. 592-25 ;

Vu le code du travail, notamment son article R. 4451-34 ;

Vu le décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants ;

Vu l’arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l’exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu’aux règles d’hygiène, de sécurité et d’entretien qui y sont imposées ;

Saisie par courrier du 11 juin 2019 du directeur général du travail, pour avis, d’un projet d’arrêté modificatif relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l’exposition aux rayonnements ionisants ;

Considérant que les dispositions du code du travail, dans sa version issue de la publication du décret du 4 juin 2018 susvisé, prévoient que l’employeur procède à une évaluation des risques résultant de l’exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants ; qu’il définit des modalités de délimitation et de signalisation des zones au titre du risque rayonnements ionisants ; qu’il fixe des niveaux

de rayonnements ionisants au-delà desquels des zones délimitées doivent être mises en place ; qu’il précise les dispositions spécifiques applicables aux appareils mobiles et portables émetteurs de rayonnements ionisants ; qu’il définit les conditions et modalités d’accès des travailleurs aux zones délimitées ;

Considérant que l’arrêté du 15 mai 2006 susvisé nécessite d’être mis en cohérence avec ces nouvelles dispositions du code du travail ; que le projet d’arrêté modificatif répond à cet objectif ;

Considérant que le projet d’arrêté modificatif n’introduit pas de disposition nouvelle relative à la délimitation des zones au titre du risque rayonnements ionisants ; qu’il étend toutefois aux zones surveillées la possibilité de mettre en place une zone intermittente pour prendre en compte le retour d’expérience des professionnels ; que les modalités de signalisation sont rendues dans ce cas plus contraignantes afin d’assurer une cohérence permanente entre le type de zone et la signalisation de celle-ci et de mieux informer les travailleurs ;

Considérant que le projet d'arrêté modificatif étend à juste titre la possibilité de ne pas matérialiser la zone d'opération lorsque son rayon est inférieur à un mètre, la surveillance du respect des dispositions organisationnelles nécessaires au contrôle des accès étant, dans ce cas, assurée par le travailleur ;

Considérant que le projet d'arrêté modificatif introduit des précisions sur les modalités de signalisation des zones d'extrémité et d'opération permettant une harmonisation de la signalisation de ces risques pour tous les professionnels ; qu'il n'apporte en revanche pas de précisions sur les modalités de signalisation de la zone radon et du risque d'exposition au cristallin ;

Considérant que l'article 23 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé prévoit que, sous certaines conditions, dans les installations nucléaires de base, l'employeur s'assure de la maîtrise et de l'application de l'organisation relative à la propreté radiologique par les entreprises extérieures ; que cette disposition, bien couverte par l'article L. 4522-1 du code du travail, n'est pas reprise dans le décret du 4 juin 2018 susvisé ni dans le projet d'arrêté modificatif ; qu'en conséquence les inspecteurs de la radioprotection qui assurent la majorité des contrôles dans ces installations, ne seront plus compétents pour contrôler ces dispositions ; qu'il convient ainsi de conserver cette exigence dans le projet d'arrêté modificatif,

**Rend un avis favorable** au projet d'arrêté modificatif relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, dans sa version figurant en annexe 1, sous réserve de la prise en compte des remarques mentionnées en annexe 2 au présent avis ;

**Suggère**, pour cet arrêté, la prise en compte des modifications rédactionnelles figurant en annexe 3.

**Estime nécessaire** de prévoir ultérieurement des modalités de signalisation de la zone radon et des modalités d'information des travailleurs par l'employeur sur le risque d'exposition du cristallin. En l'absence de prescriptions réglementaires en la matière, celles-ci sont en effet définies, sous leur responsabilité, par chaque employeur. Cette situation pourrait introduire une inhomogénéité des signalisations mises en place et conduire à une mauvaise information des travailleurs exposés à ces risques.

Fait à Montrouge, le 1<sup>er</sup> août 2019.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire,

***Signé par***

Bernard DOROSZCZUK

Philippe CHAUMET-RIFFAUD

Jean-Luc LACHAUME

*\* Commissaires présents en séance*

**Annexe 1**

**à l'avis n° 2019-AV-0335 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 1<sup>er</sup> août 2019  
sur le projet d'arrêté modificatif relatif aux conditions de délimitation et de signalisation  
des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux  
rayonnements ionisants**

**Projet d'arrêté modificatif relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des  
zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux  
rayonnements ionisants**

## Annexe 2

à l'avis n° 2019-AV-0335 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 1<sup>er</sup> août 2019  
sur le projet d'arrêté modificatif relatif aux conditions de délimitation et de signalisation  
des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux  
rayonnements ionisants

**Réserves sur le projet d'arrêté modificatif relatif aux conditions de délimitation et de  
signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de  
l'exposition aux rayonnements ionisants**

Compléter l'article 21 par des alinéas ainsi rédigés :

*« Article 23*

*« Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure dans un établissement comprenant au moins une installation nucléaire de base mentionnée à l'article L. 593-2 du code de l'environnement, le chef de l'établissement veille au respect des dispositions prises par l'entreprise extérieure pour l'application des dispositions mentionnées au 2° de l'article R. 4451-19 préalablement à l'exécution de l'opération, durant son déroulement et à son issue. »*

A l'article 23, remplacer les mots : « article 23 » par les mots « article 24 » ;

A l'article 25, remplacer les mots : « article 24 » par les mots « article 25 ».

### Annexe 3

à l'avis n° 2019-AV-0335 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 1<sup>er</sup> août 2019  
sur le projet d'arrêté modificatif relatif aux conditions de délimitation et de signalisation  
des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux  
rayonnements ionisants

**Modifications suggérées sur le projet d'arrêté modificatif relatif aux conditions de  
délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées  
compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants**

**L'ASN recommande la prise en compte des modifications suivantes :**

Re numéroter le deuxième « Article 6 » en « Article 7 » et re numéroter les articles suivants en conséquence ;

À l'article 9, remplacer les mots : « *I. La signalisation* » par les mots : « *La signalisation* » ;

À l'article 10, remplacer le mot : « *à chaque accès en zone* » par les mots : « *à chaque accès de la zone* » ;

À l'article 18, remplacer les mots : « *opérations considérée* » par les mots : « *opération considérée* » ;

À l'article 26, remplacer les mots : « *prévu à l'article 8* » par les mots : « *prévus aux articles 8 et 16* ».

**Arrêté du XXX modificatif relatif aux conditions de délimitation et de signalisation  
des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de  
l'exposition aux rayonnements ionisants**

NOR:

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

Vu le code du travail, notamment l'article R. 4451-34 ;

Vu l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées ;

Vu l'avis du Conseil d'orientation sur les conditions de travail en date du 19 février 2019 ;

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

Vu l'avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire en date du XXX,

**Article 1**

L'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est ainsi modifié :

- I. Le premier alinéa est supprimé.
- II. Au deuxième alinéa, après les mots : « émis par cette source, » sont ajoutés les mots : « conformément aux articles R. 4451-22 à R. 4451-29 du code du travail. »

**Article 2**

Au TITRE 1<sup>er</sup> les mots « ET DES ZONES SPÉCIALEMENT RÉGLEMENTÉES OU INTERDITES » sont supprimés.

**Article 3**

L'article 2 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est abrogé.

#### **Article 4**

Au TITRE I<sup>er</sup> de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé, les mots : « Section I : Dispositions générales relatives aux installations. » sont supprimés.

#### **Article 5**

A l'article 3 de l'arrêté du 15 mai 2006, les mots: « de la présente section » et les mots : « ou un appareil émetteur de rayonnements ionisants » sont respectivement remplacés par les mots : « du présent arrêté » et les mots : « de rayonnements ionisants ».

#### **Article 6**

L'article 4 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est ainsi modifié :

- 1) Au I. les mots : « Sous réserve des dispositions prévues aux II et III ci-dessous, » sont supprimés ;
- 2) Le II. est ainsi modifié :
  - a) La première phrase est ainsi modifiée : « A l'exclusion des zones contrôlées rouges mentionnées au 1° de l'article R. 4451-23 du code du travail, qui sont toujours délimitées par les parois du volume de travail ou du local concerné, lorsque l'aménagement du local et les conditions de travail le permettent, les zones surveillée ou contrôlées définies à l'article R. 4451-23 du code du travail peuvent être limitées à une partie du local ou à un espace de travail défini sous réserve que la zone ainsi concernée fasse l'objet : » ;
  - b) Au a), les mots : «. Lorsqu'il s'agit de zones spécialement réglementées prévues aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 du code du travail, les limites sont matérialisées par des moyens adaptés » sont supprimés ;
- 3) Au III., les mots : « aux articles R. 4451-18 à R. 4451-22 » sont remplacés par les mots : « au 1° de l'article R. 4451-23 ».

#### **Article 6**

L'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est ainsi modifié :

- I. Le premier alinéa du I. est supprimé ;
- II. Le II. est ainsi modifié :
  - a. Le premier alinéa du II est supprimé.
  - b. Le a) est supprimé ;  
Le b) est remplacé par : « Pour l'exposition externe des extrémités (mains,

avant-bras, pieds, chevilles), la zone est désignée zone d'extrémité et mise en place selon les dispositions prévues à l'article R. 4451-24 du code du travail. La signalisation mentionnée au II de l'article R. 4451-24 du code du travail est conforme aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté.

III. Le III. est ainsi modifié :

- 1) A la première phrase, les mots : « contrôles d'ambiance définis à l'article R. 4451-34 du code du travail » sont remplacés par les mots : « vérifications des niveaux d'exposition définies aux articles R. 4451-44 et suivants du code du travail » ;
- 2) A la deuxième phrase, les mots : « , dans le document interne mentionné au III de l'article 2 » sont supprimés.

#### **Article 7**

L'article 6 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est abrogé.

#### **Article 8**

L'article 7 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est abrogé.

#### **Article 9**

L'article 8 du 15 mai 2006 susvisé est ainsi modifié :

- I. Le I. est remplacé par les dispositions suivantes : « I. La signalisation mentionnée au II. de l'article R. 4451-24 du code du travail est conforme aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté. » ;
- II. les II. et III. sont supprimés.

#### **Article 10**

L'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est ainsi modifié :

I. Le I. est ainsi modifié :

1) Le premier alinéa est ainsi modifié :

- a) A la première phrase, les mots : « la délimitation de la zone contrôlée, mentionnée à l'article 5, peut être intermittente. » sont remplacés par les mots : « la délimitation de la zone surveillée ou contrôlée, mentionnée au 1° de l'article R. 4451-23, peut être intermittente. » ;
- b) La seconde phrase est remplacée par les dispositions suivantes : « Dans ce cas, la signalisation est assurée par un dispositif lumineux garantissant la cohérence permanente entre le type de zone et la signalisation prévue à l'article 8. » ;
- c) Après la seconde phrase, il est ajouté une troisième phrase ainsi rédigée :

« Cette signalisation est complétée, s'il y a lieu d'une information sonore. »

2) Le deuxième alinéa est ainsi modifié :

- a) A la première phrase, après les mots : « La zone », le mot : « considérée » est supprimé ;
- b) La deuxième phrase est supprimée ;

3) Au troisième alinéa, le mot : « temporairement » est supprimé.

II. Le II. est ainsi modifié : après les mots « à chaque accès en zone » sont rajoutés les mots suivants : « , en tant que de besoin ».

### **Article 11**

L'article 10 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est abrogé.

### **Article 12**

L'article 11 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est ainsi modifié :

- I. A la première phrase, les mots : « La suppression » sont remplacés par les mots : « La suspension » ;
- II. La seconde phrase est remplacée par les dispositions suivantes : « Cette décision, prise par l'employeur, ne peut intervenir qu'après la réalisation des vérifications des niveaux d'expositions définis aux articles R. 4451-44 et suivants du code du travail. »

### **Article 13**

La « Section II » du TITRE Ier de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé, qui devient la « Section I », est remplacée par les dispositions suivantes : « Section I : Dispositions relatives aux appareils mobiles ou portables émetteurs de rayonnements ionisants, telles que définies à l'article R. 4451-27 du code du travail. »

### **Article 14**

L'article 12 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est abrogé.

### **Article 15**

L'article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes : « Les consignes de délimitation ainsi que la démarche qui a permis de les établir sont rendues disponibles sur le lieu de l'opération et sont archivées. »

## **Article 16**

L'article 14 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est abrogé.

## **Article 17**

L'article 15 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est abrogé.

## **Article 18**

L'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 est ainsi modifié :

- I. Le premier alinéa du I est ainsi modifié :
  - 1) Après les mots : « Le responsable de l'appareil » sont insérés les mots : « , sous prescriptif de l'employeur, » ;
  - 2) Après les mots : « panneaux utilisés, » est inséré le mot : « sont » et les mots : « , correspondent à ceux requis pour la signalisation d'une zone contrôlée » sont supprimés ;
- II. Au deuxième alinéa du I, les mots : « doit être enlevée » sont remplacés par les mots : « est enlevée » ;
- III. Les dispositions du premier alinéa du II sont remplacées par : « lorsque le rayon de la zone d'opération est inférieur à un mètre, la délimitation de la zone n'est pas requise. Dans ce cas et lorsque la délimitation matérielle de la zone n'est pas possible, notamment lorsque l'appareil est utilisé en mouvement, le responsable de l'appareil établit, le cas échéant, en concertation avec l'entreprise utilisatrice et les autres entreprises présentes, un protocole spécifique à l'opérations considérée. Ce protocole précise notamment les dispositions organisationnelles nécessaires aux contrôles des accès à cette zone d'opération. »;
- IV. Au troisième alinéa du II, les mots : « est consigné, » sont remplacés par les mots « sont consignés » et les mots : « dans le document interne mentionné au III de l'article 2 » sont supprimés.

## **Article 19**

La Section III de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est abrogée.

## **Article 20**

Le TITRE II de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est abrogé.

## **Article 21**

Le « TITRE III » de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé, qui devient le « TITRE II », est remplacé

par les dispositions suivantes : « TITRE II : AMENAGEMENT DES LOCAUX DE TRAVAIL

#### Article 21

I. - L'employeur met à disposition, en tant que de besoin, les moyens nécessaires pour qu'en toute circonstance des sources radioactives non scellées ne soient pas en contact direct avec les travailleurs.

II. - Toutes les surfaces sur lesquelles sont manipulées ou entreposées des sources radioactives non scellées sont constituées de matériaux faciles à décontaminer.

Lorsque des sources radioactives non scellées sous forme liquide sont manipulées ou entreposées, des dispositifs de rétention adaptés aux quantités présentes sont mis en place.

Lorsque des sources radioactives non scellées sous forme gazeuse ou lorsque des sources d'autres natures peuvent conduire à des mises en suspension d'aérosols ou des relâchements gazeux significatifs, des ventilations et des filtrations adaptées sont mises en place au plus près des sources concernées.

#### Article 22

Lorsque l'eau est utilisée comme écran de protection radiologique, des dispositions de sécurité sont prises contre les risques d'immersion profonde d'un travailleur susceptible de conduire au dépassement de l'une des limites de dose mentionnées aux articles R. 4451-6 à R. 4451-9 du code du travail.

Les travailleurs appelés à intervenir au-dessus du plan d'eau sont, lorsqu'il n'existe pas de barrière permettant d'exclure tout risque de chute, munis de brassière de sauvetage de type plastron et disposent de bouées ou de tout autre dispositif de sécurité évitant une immersion profonde par une remontée rapide en cas de chute dans l'eau. »

#### Article 22

Le « TITRE IV » de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé devient le « TITRE III ».

#### Article 23

L'article 28 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé devient l'article 23 et est ainsi modifié :

« Le présent arrêté entre en vigueur dans un délai d'un mois à compter de la date de sa publication au Journal officiel de la République française. »

#### Article 24

L'article 29 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est abrogé.

## Article 25

L'article 30 de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé devient l'article 24 :

« Article 24

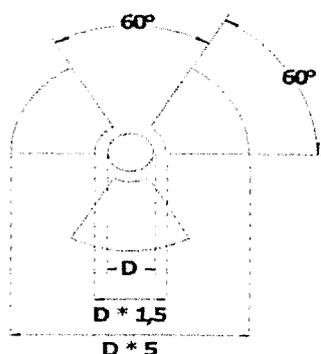
Le directeur général du travail, le directeur des affaires financières, sociales et logistiques sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié ainsi que son annexe au Journal officiel de la République française. »

## Article 26

L'article ANNEXE de l'arrêté du 15 mai 2006 susvisé est ainsi modifié :

**PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PANNEAUX DE SIGNALISATION DES ZONES DÉFINIES AUX ARTICLES R. 4451-22 À R. 4451-28 DU CODE DU TRAVAIL**

La forme des panneaux de signalisation prévus à l'article 8 du présent arrêté est définie par le schéma de base ci-après :



Trois secteurs également répartis, dont un orienté vers le bas.

Les couleurs des panneaux sont définies en fonction des zones qu'ils identifient :

- a) bleu pour la zone surveillée ;
- b) vert, jaune, orange et rouge respectivement pour les zones contrôlées vertes, zones contrôlées jaunes, zones contrôlées oranges et zones contrôlées rouges ;
- c) rouge pour la zone d'opération ;
- d) gris complété de la mention « zone extrémité » pour les zones d'extrémités.

Des inscriptions et autres signes sont associés au schéma de base lorsqu'il convient d'indiquer la nature du risque radiologique, le type de rayonnement, les limites de l'espace intéressé ou d'autres indications du même ordre, mais ils ne doivent en aucun cas affecter la clarté du schéma.

En cas de mauvaises conditions d'éclairage, des couleurs phosphorescentes, des matériaux réfléchissants ou un éclairage additionnel sont, selon le cas, utilisés.

Ils sont constitués d'un matériau résistant aux chocs, aux intempéries et aux agressions dues au milieu ambiant.

Les panneaux conformes à la norme NF M 60-101 ou à toute autre norme en vigueur dans un Etat membre de l'Union européenne et justifiant d'une équivalence avec la norme française sont réputés satisfaire aux prescriptions de la présente annexe. »

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

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