

BULLETIN OFFICIEL DES ARMÉES



Édition Chronologique

PARTIE PERMANENTE
Administration Centrale

INSTRUCTION TECHNIQUE N° 2543/DEF/EMAT/ETUDES/7/C N° 2215/DEF/DCSSA/AST/TEC
relative à la sécurité radiologique et à la protection du personnel relevant de l'armée de terre.

Du 7 septembre 1989

NÉTAT-MAJOR DE L'ARMÉE DE TERRE : *Bureau études.*

**INSTRUCTION TECHNIQUE N° 2543/DEF/EMAT/ETUDES/7/C N° 2215/DEF/DCSSA/AST/TEC
relative à la sécurité radiologique et à la protection du personnel relevant de l'armée de terre.**

Du 7 septembre 1989

NOR D E F T 8 9 6 1 1 9 4 J

Pièce(s) Jointe(s) :

Cinq annexes.
Deux imprimés répertoriés.

Texte abrogé :

Instruction technique n° 1733/DEF/DCSSA/AST/TEC — 845/DEF/EMAT/ETUDES/7/C du
12 juin 1986 (BOC, p. 3859).

Classement dans l'édition méthodique : BOEM 512.1.3

Référence de publication : BOC, p. 5493.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.

TITRE PREMIER. GÉNÉRALITÉS. CHAMP D'APPLICATION.

11. CLASSIFICATION DES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS.

- 111. Les appareils électriques générateurs de rayons X et les accélérateurs particuliers.
- 112. Les sources radioactives scellées.
- 113. Les sources radioactives non scellées (systématiquement assimilées aux sources G).

12. CLASSIFICATION DES ÉTABLISSEMENTS.

- 121. Etablissements de première catégorie :
- 122. Etablissements de deuxième catégorie.
- 123. Mission de l'établissement de réserve générale du matériel (ERGM) de Saint-Priest.

13. RÉGLEMENTATION AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT.

TITRE II. DISPOSITIONS CONCERNANT L'ACQUISITION DES SOURCES DE RAYONNEMENT
IONISANTS.

21. PRINCIPE GÉNÉRAL.

22. GÉNÉRATEURS ÉLECTRIQUES DE RAYONNEMENTS IONISANTS ET ACCÉLÉRATEURS PARTICULAIRES.

23. SOURCES RADIOACTIVES DE TYPE M.

231. Mesures à prendre avant adoption du matériel.

232. Mesures à prendre après adoption du matériel.

233. Mesures à prendre lors de la passation du marché et ultérieurement.

24. SOURCES RADIOACTIVES G ET SOURCES NON SCELLÉES.

25. SOURCES SCELLÉES DE FAIBLES ACTIVITÉ.

TITRE III. DISPOSITIONS CONCERNANT LE CONTRÔLE DES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS.

31. CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE ET CONTRÔLE DE SÉCURITÉS RADIOLOGIQUE.

311. Aspect technique.

312. Aspect réglementaire.

32. SOURCES G, SOURCES NON SCELLÉES, APPAREILS ÉLECTRIQUES GÉNÉRATEURS DE RAYON X, ACCÉLÉRATEURS PARTICULAIRES.

321. Suivi de position.

322. Contrôles techniques.

33. SOURCES M.

331. Suivi de l'entretien et de la comptabilité.

332. Contrôles.

34. RÔLE DES COMITÉ D'HYGIÈNE, DE SÉCURITÉ ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL (CHSCT) ET DES COMMISSIONS CONSULTATIVES D'HYGIÈNE ET DE PREVENTION (CCHPA).

35. INTERVENTIONS DU CONTRÔLE GÉNÉRAL ARMÉES.

TITRE IV. DISPOSITIONS CONCERNANT LA MISE EN OEUVRE DES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS.

41. RESPONSABILITÉS.

411.

412.

413. Le chef du service médical de la formation.

414. La personne compétente.

42. TRANSPORT DES SOURCES RADIOACTIVES.

- 43. STOCKAGE (TITRE II, § 3.2 DE L'INSTRUCTION DE RÉFÉRENCE).
- 44. RÉPARATION (TITRE II, § 3.3 DE L'INSTRUCTION DE RÉFÉRENCE).
- 45. MISE EN PLACE DE ZONES RÉGLEMENTÉES.
- 46. MESURES PARTICULIÈRES.
- 47. FORMATION DU PERSONNEL.

- 471. Formation des personnes compétentes en radioprotection.
- 472. Formation des personnels qualifiés pour les transports.
- 473. Gammagraphie et radiographie industrielle.
- 474. Autres formations.

48. ÉLIMINATION DES SOURCES.

- 481. Sources G.
- 482. Sources M non tritiées.
- 483. Autres sources.
- 484. Sources relevant des installations classées pour la protection de l'environnement.

TITRE V. PROTECTION RADIOLOGIQUE DES PERSONNELS.

51. CATÉGORISATION DES PERSONNELS.

- 511. Répartition par catégorie.
- 512. Personnels féminins classés en catégorie A.

52. SURVEILLANCE MÉDICO-RADIOBIOLOGIQUE DES PERSONNELS.

53. SURVEILLANCE DE L'EXPOSITION.

54. DISPOSITIONS À PRENDRE EN CAS D'ACCIDENTS.

- 541. Perte ou vol.
- 542. Incident radiologique, anomalie, accident.

ANNEXE(S)

ANNEXE I. SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS NON SOUMISES AUX DISPOSITIONS DE L'INSTRUCTION.

ANNEXE II. CARNET (OU FICHE) D'ENTRETIEN DES SOURCES RADIOACTIVES SCÉLÉES DE TYPE M (NON TRITIÉES).

ANNEXE III. DISPOSITIONS CONCERNANT LES ZONES SOUMISES À RÉGLEMENTATION ET MESURES DE SÉCURITÉ.

ANNEXE IV. ADRESSES ET DOCUMENTS UTILES.

ANNEXE V. CODE. EMPLOI DES PERSONNELS DE L'ARMÉE DE TERRE.

AVANT-PROPOS.

Les dispositions communes sont définies par l'arrêté du 09 juillet 1980 (BOC, p. 3051.) modifié, et précisées par l'instruction 33679 /DEF/CAB/C/1/A du 19 octobre 1988 (BOC, 1989, p. 393) désignée dans la suite du texte par l'expression « instruction de référence ».

La présente instruction technique constitue le document d'application à l'armée de terre de cette instruction, *qui est le document de référence en la matière et à laquelle elle ne saurait en aucun cas se substituer.*

Elle ne dispense pas des mesures de l'instruction générale 30514 /DEF/DFAJ/MDE/40 du 11 juillet 1984 (BOC, p. 4352) modifiée, relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relevant du ministère de la défense.

Pour les formations chargées de la mise en œuvre de l'armement nucléaire, elle est complétée par la note n° 26800/DEF/EMAT/SOU/DR DEF/DCSSA/2/RT/DR du 11 juillet 1978 (n.i. BO).

Elle abroge et remplace l'instruction technique n° 1733/DEF/DCSSA/AST/TEC 845/DEF/EMAT/ETUDES/7/C du 12 juin 1986 relative à la sécurité radiologique et à la protection du personnel relevant de l'armée de terre.

TITRE PREMIER.

GÉNÉRALITÉS. CHAMP D'APPLICATION.

Préambule.

Les dispositions de la présente instruction sont applicables à l'ensemble des sources de rayonnements ionisants en service dans les formations de l'armée de terre. Elles visent à maintenir les expositions individuelles et collectives aussi bas qu'il est raisonnablement possible, et en tous cas en dessous des limites prescrites (annexe IV de l'instruction de référence).

En sont toutefois exclues :

- les installations radiologiques médicales qui font l'objet des paragraphes 2.1.5 et 2.1.6 du chapitre 2 titre II de l'instruction de référence à l'intention du médecin-chef de l'établissement ou de l'unité ;
- les sources de rayonnements ionisants figurant en annexe 1 de la présente instruction ;
- les sources utilisées par des entreprises extérieures travaillant dans un établissement relevant du ministère de la défense et dont l'emploi est régi par la circulaire 2156 /DEF/DCSSA/2/TEC/1 du 15 juin 1981 (BOC, p. 2916) ;
- les matières nucléaires façonnées des installations nucléaires de base classées secrètes (INB), y compris pendant leur transport, qui relèvent d'instruction particulières ⁽¹⁾.

11. CLASSIFICATION DES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS.

111. Les appareils électriques générateurs de rayons X et les accélérateurs particuliers.

Appartiennent à cette catégorie certains appareils servant à détecter les défauts, à contrôler le courrier,...

112. Les sources radioactives scellées.

1121. Les sources radioactives dites de type M.

Ces sources font partie des matériels militaires agréés par la commission interministérielle des radioéléments artificiels (CIREA) conformément à l'article 11 de l'arrêté du 09 juillet 1980 (BOC, p. 3051) modifié. Elles sont distribuées aux unités par un établissement habilité.

Ces sources sont gérées par le matériel de l'armée de terre qui différencie :

- les sources M non tritiées comprenant actuellement :
 - les sources radioactives d'instruction code A 610 02 ;
 - les conteneurs d'étalonnage multigammes (CEM 70-F1) code S 074 12 ;
 - les sources de contrôle de certains radiamètres en particulier celles du LON 307 ;
- les matériels contenant des sources M tritiées telles que les balises radioluminescentes au tritium gazeux [balises routières, balises de pont flottant motorisé (PFM), certains modèles de goniomètres et télémètres laser].

1122. Les sources radioactives dites de type G.

Appartiennent à cette catégorie les sources radioactives des appareils de gammagraphie, les sources de laboratoire, les sources incluses dans certains matériels commercialisés pouvant être utilisés dans les unités (humidimètres, nucléo-densimètres,...).

L'acquisition de ces matériels est subordonnée à une habilitation nominative du titulaire et à un agrément de l'installation. La procédure à suivre est détaillée au paragraphe 2.1.3 du titre II de l'instruction de référence.

1123. Les sources radioactives scellées de faible activité. (2)

N'étant classées ni M ni G, elles ne relèvent pas de la réglementation d'usage ; cependant, les établissements gestionnaires qui en acquièrent doivent respecter certaines conditions de stockage et veiller tout particulièrement à la récupération des déchets lors des mises en réforme.

Appartiennent à cette catégorie certains dispositifs de signalisation radioluminescents, en particulier les appareils équipés de plaques contenant des peintures tritiées, les sources radioactives de compas-boussoles, les dispositifs de visée nocturne, des sources de contrôle de radiamètres, les détecteurs de fumée et des tubes électroniques inclus dans certains matériels.

113. Les sources radioactives non scellées (systématiquement assimilées aux sources G).

Le conditionnement et l'emploi de ces sources ne permettent pas de prévenir, en cas d'accident, une certaine probabilité de dispersion de substances radioactives.

Certaines sources d'étalonnage ou d'instruction appartiennent à cette catégorie.

Ces sources sont soumises aux mêmes prescriptions que les sources de type G et leur inventaire doit être établi conformément à l'imprimé répertorié N° 627*/31 correspondant :

- soit à une activité détenue au jour J ;
- soit aux activités utilisées pendant une certaine période (semestrielle, annuelle,...).

12. CLASSIFICATION DES ÉTABLISSEMENTS.

121. Etablissements de première catégorie :

Ce sont :

- toute formation ou établissement assurant la gestion globale des sources M (approvisionnement, stockage, distribution, réparation et récupération). Pour l'armée de terre, le seul établissement de ce type est l'établissement de réserve générale du matériel de Saint-Priest ;
- toute formation ou établissement détenant ou utilisant des sources radioactives de type G ou des sources radioactives non scellées (établissements du matériel, section technique de l'armée de terre, certaines unités) ;
- toute formation ou établissement qui, pour des besoins spécifiques, souhaiterait ou se verrait obligé d'acquérir des sources de type G.

Les commandants de ces formations ou établissements doivent être titulaires d'une habilitation individuelle délivrée par la commission interministérielle des radioéléments artificiels (*CIREA*) leur permettant de détenir et d'utiliser le matériel concerné.

122. Etablissements de deuxième catégorie.

Ce sont les formations détenant exclusivement des sources M :

- soit au titre de l'emploi ou de l'instruction ;
- soit au titre du contrôle ou de la maintenance.

Il s'agit essentiellement des unités opérationnelles et des ateliers de soutien du matériel.

123. Mission de l'établissement de réserve générale du matériel (ERGM) de Saint-Priest.

Cet établissement est chargé du maintien en condition des sources M de l'armée de terre (approvisionnement, stockage, gestion, réparation). Il est habilité à cet effet par la *CIREA*.

Pour cela, il doit :

- disposer des moyens permettant un stockage des sources radioactives dans les conditions réglementaires ;
- assurer selon les réglementations en vigueur le maintien en condition et la réforme des sources M ;
- assurer selon les réglementations en vigueur la récupération, le conditionnement et l'élimination des sources radioactives considérées comme déchets radioactifs ;
- appliquer les prescriptions de la notification d'habilitation de la *CIREA*, en particulier quant aux bons de cession relatifs aux sources M en dotation dans l'armée de terre ;
- veiller à la qualification du personnel assurant le transport des sources M code S 074 12. L'*ERGM* de Saint-Priest doit être avisé de tout changement de position de ces matériels, à l'exception des déplacements temporaires de courte durée à l'occasion d'exercices.

Les modalités de gestion des sources tritiées sont en cours de redéfinition et feront l'objet d'un additif à la présente instruction.

13. RÉGLEMENTATION AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.

Quelle que soit leur classification, les sources radioactives sont susceptibles de constituer des installations classées pour la protection de l'environnement au titre de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 (BOC, p. 3242) modifiée, lorsque leur activité dépasse certaines valeurs. Elles sont alors soumises à la réglementation s'appliquant aux installations classées pour la protection de l'environnement et contenue dans la brochure 1001 du *Journal officiel* de la République française ⁽³⁾. L'application de cette réglementation aux installations de la défense fait l'objet de l'instruction générale n° 30514/DEF/DFAJ/MDE/40 du 11 juillet 1984 (BOC, p. 4352) modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relevant du ministère de la défense.

Pour la constitution du dossier d'installation classée, le contrôle général des armées/inspection des installations classées (CGA/IIC) a diffusé un aide-mémoire à l'usage des responsables « environnement » des établissements.

TITRE II.

DISPOSITIONS CONCERNANT L'ACQUISITION DES SOURCES DE RAYONNEMENT IONISANTS.

21. PRINCIPE GÉNÉRAL.

Tout projet d'acquisition de sources de rayonnements ionisants, quelles qu'elles soient, ou d'appareils électriques générateurs de rayons X doit être soumis à l'accord préalable de l'administration centrale.

Les demandes d'autorisation ou les déclarations préalables à l'acquisition, l'utilisation ou l'élimination de sources de rayonnements ionisants, ainsi que les demandes d'agrément des locaux correspondants doivent être adressées via le canal hygiène et sécurité du travail (*HST*) régional et l'état-major de l'armée de terre (*EMAT*) au service de protection radiologique des armées (*SPRA*), ce service étant chargé d'obtenir les autorisations auprès des services extérieurs aux armées, quand elles sont nécessaires.

Les sources de type M non tritiées sont acquises par le matériel de l'armée de terre, les autres sources de type G (ou assimilées) ou les sources de faible activité pouvant l'être par tout autre organisme. Le cas des sources tritiées fera l'objet d'un additif à la présente instruction.

Si un dossier comporte des informations classifiées, il est impératif de les signaler clairement, afin d'en garder la confidentialité au sein du ministère de la défense.

22. GÉNÉRATEURS ÉLECTRIQUES DE RAYONNEMENTS IONISANTS ET ACCÉLÉRATEURS PARTICULAIRES.

Leur approvisionnement n'est soumis à aucune contrainte extérieure aux armées.

Leur acquisition et leur emploi sont soumis à des procédures particulières, définies au titre II, paragraphe 2.1.2 de l'instruction de référence, et mises en œuvre par le *SPRA*.

Celui-ci doit donc être saisi, par l'intermédiaire de l'état-major de l'armée de terre et dans les formes indiquées par ce texte, de tout projet de création ou de modification d'installation relevant de cette catégorie.

Après avoir reçu notification de la décision d'acquisition de la part de l'administration centrale, l'utilisateur établit un dossier d'agrément adressé au *SPRA* via le canal *HST* régional et l'*EMAT*. Après accord du *SPRA*, la procédure de mise en place est libre.

23. SOURCES RADIOACTIVES DE TYPE M.

Le développement, la réalisation et la mise en place des sources radioactives de type M obéissent aux règles générales concernant la réalisation des matériels militaires, mais doivent en outre satisfaire à une procédure

particulière du fait de leur caractère spécifique.

Cette procédure comprend trois étapes distinctes séparées par l'adoption du matériel (prononcée par l'état-major de l'armée de terre) d'une part et la passation du marché d'autre part.

Elle est précisée dans le titre II, paragraphe 2.1.4 de l'instruction de référence.

231. Mesures à prendre avant adoption du matériel.

L'utilisation de sources radioactives peut s'imposer au cours du développement d'un matériel soit comme conséquence directe du besoin militaire exprimé par l'administration centrale (ex. : sources radioactives d'instruction), soit comme l'une des solutions technologiques proposées par le service (ou le constructeur) chargé de réaliser le prototype (ex. : dispositifs de visée nocturne sur une arme) (4).

2311. Dossier « prototype ».

La direction chargée de réaliser le prototype fait établir un dossier précisant, pour les sources que l'on se propose d'employer :

- les caractéristiques de la source (nature, activité...) ;
- les caractéristiques du conteneur ;
- les conditions prévues de stockage et d'emploi.

Ce dossier est transmis à l'*EMAT* qui, après avis de la direction centrale du matériel (*DCMAT*) (sur les problèmes de transport et les conditions de stockage notamment), l'adresse au *SPRA* ; ce service décide de l'opportunité du classement des sources en catégorie M.

Si le classement en catégorie M n'est pas justifié (notamment dans le cas de sources d'activité très faible), le *SPRA* le notifie à l'*EMAT*.

Dans le cas contraire, le dossier est transmis par le *SPRA* à la *CIREA* au titre de demande d'agrément préalable.

Cet agrément préalable est ensuite transmis par le *SPRA* à l'*EMAT*, qui en tient informée la *DCMAT*.

Nota. — L'adoption du matériel ne peut être prononcée avant que l'*EMAT* n'ait reçu l'agrément préalable de la *CIREA* (ou la décision du *SPRA* de non-classement en catégorie M).

2312. Gestion des sources « prototypes ».

Le matériel en essais opérationnels ou techniques relève de la direction de la délégation générale pour l'armement concernée. Les matières radioactives sont prises en compte par l'établissement technique central de l'armement (*ETCA*) (5).

232. Mesures à prendre après adoption du matériel.

Dès que la définition du matériel est figée, la direction de la délégation générale pour l'armement (*DGA*) chargée de faire réaliser le matériel de série adresse à l'*EMAT* un dossier de même structure que celui du paragraphe 2411, complété par la description du matériel, les résultats des essais de conformité aux normes, et une demande de classification en catégorie M auprès de la *CIREA*, précisant l'emploi et la dotation du matériel. La *DCMAT* donne son avis sur ce document, notamment en ce qui concerne les conditions définitives du stockage, de l'emploi et de la récupération après usage.

Ce dossier ⁽⁶⁾ est soumis au *SPRA*, qui statue sur la nécessité ou non de déclencher une nouvelle procédure d'agrément en fonction des différences avec le premier dossier établi avant adoption.

La *DCMAT* est rendue destinataire de toutes les décisions.

Aucun marché ne peut être passé avant que le classement en catégorie M n'ait été prononcé par la *CIREA*.

233. Mesures à prendre lors de la passation du marché et ultérieurement.

Dans la notification du marché, il convient de préciser au fabricant qu'il doit s'adresser à l'*ETCA* via le *SPRA* pour obtenir les autorisations de cession des matières radioactives nécessaires à la fabrication des matériels. La prise en compte des matières radioactives est effectuée par l'*ETCA*/centre d'études du Bouchet/département détection protection nucléaire/service médecine et sécurité (CEB/DPN/MS) pour le compte du ministère de la défense.

2331. Livraison. Prise en compte.

L'*ERGM* de Saint-Priest prend en compte à son tour auprès de l'*ETCA* les matières radioactives destinées à l'armée de terre (matériels figurant dans la nomenclature) et conserve les bons de cession correspondants.

Le matériel lui est ensuite livré par le fournisseur ; en tant que dépositaire des sources, il en assure le stockage et la distribution suivant la réglementation en vigueur pour le stockage et le transport.

Par la suite, cet établissement assure le suivi des sources et doit être en mesure de justifier de leur répartition auprès des organismes habilités, en particulier à l'occasion de l'inventaire annuel adressé au *SPRA* par la *DCMAT*, avec copie à l'*ETCA*/CEB/DPN/MS.

2332. Responsabilité de l'utilisateur.

Le stockage et l'utilisation des sources mises en place ressortissent à la responsabilité du chef de corps de l'unité utilisatrice. Son rôle est précisé au titre II, paragraphe 2.2 de l'instruction de référence.

24. SOURCES RADIOACTIVES G ET SOURCES NON SCELLÉES.

Le droit de détenir et d'utiliser ces sources radioactives est soumis à l'accord préalable des organismes militaires compétents et de la *CIREA* par l'intermédiaire du *SPRA*.

La procédure, définie au titre II, paragraphe 2.1.3 de l'instruction de référence, impose en particulier l'habilitation d'une personne nommément désignée qui devient responsable de la détention et de l'utilisation des sources radioactives. Elle impose également l'agrément de l'installation.

La personne habilitée est en principe le commandant de l'unité utilisant les sources ; la demande d'habilitation n'est établie par l'utilisateur (selon la procédure définie au § 2.1.3.2 du titre II de l'instruction de référence) que lorsque la décision d'acquisition lui a été notifiée par l'administration centrale.

25. SOURCES SCELLÉES DE FAIBLES ACTIVITÉ.

Ces sources, définies au paragraphe 1123 de la présente instruction, peuvent être acquises librement par les armées. Toutefois, lors de leur mise à la réforme, elles doivent être considérées comme des déchets radioactifs et traitées comme tels (voir § 48 de la présente instruction).

TITRE III.

DISPOSITIONS CONCERNANT LE CONTRÔLE DES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS.

31. CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE ET CONTRÔLE DE SÉCURITÉS RADIOLOGIQUE.

311. Aspect technique.

En fonction du type de source et selon le niveau, ce contrôle est soit du ressort de l'utilisateur ou du fournisseur, soit du ressort des ingénieurs et techniciens du service médecine et sécurité de l'*ETCA* qui agissent en tant qu'experts pour le compte du *SPRA*. Lors de l'acquisition d'un matériel (X ou G), ou lors de l'adoption d'un prototype de source M, les modalités de déroulement des différents contrôles sont précisées par le *SPRA*.

312. Aspect réglementaire.

En tant que partenaire du contrôle général des armées et en tant qu'interface avec tous les organismes extérieurs, le *SPRA* est tenu de s'assurer de l'existence et de la tenue des documents prévus par la loi, qui doivent pouvoir être produits devant les autorités qui ont à en connaître. Ces contrôles, qui ne sont pas des inspections, ne font l'objet d'aucun compte rendu écrit, sauf exception.

32. SOURCES G, SOURCES NON SCELLÉES, APPAREILS ÉLECTRIQUES GÉNÉRATEURS DE RAYON X, ACCELÉRATEURS PARTICULAIRES.

321. Suivi de position.

L'inventaire de ces sources est établi sur l'imprimé répertorié N° 627*/31.

L'utilisateur rend compte à l'administration centrale de la mise en place des matériels et détient l'ensemble des documents administratifs, les documents techniques ainsi que les fiches de contrôle établies par les représentants du *SPRA* et de l'*ETCA*. La *DCMAT* n'assure ce suivi que pour les formations et matériels relevant de sa compétence. Les documents mentionnés ci-dessus peuvent faire l'objet des contrôles réglementaires définis au paragraphe 312, effectués par le *SPRA*.

322. Contrôles techniques.

Ces contrôles concernent, outre les sources proprement dites :

- les locaux où elles sont mises en œuvre ou manipulées ;
- leurs dispositifs de protection et de stockage ;
- la protection radiologique des personnels.

Ces contrôles sont effectués par les spécialistes de l'*ETCA*/CEB/DPN/MS agissant en tant qu'experts du *SPRA*. Définis au titre II, paragraphe 2.4.1 de l'instruction de référence, ils comprennent en particulier ⁽⁷⁾ :

- un contrôle initial avant toute mise en service ;
- un contrôle tous les trois ans pour les générateurs électriques de rayonnements ionisants dits à « poste fixe » et leurs dispositifs de protection ;
- un contrôle tous les deux ans pour les appareils générateurs de rayonnements ionisants dits « à poste mobile » et leurs dispositifs de protection ;
- un contrôle annuel pour toutes les sources scellées et leurs installations.

En ce qui concerne les sources radioactives scellées incluses dans les matériels commercialisés acquis par des unités ou formations, tels que ceux définis au paragraphe 1122 de la présente instruction (humidimètres, nucléo-densimètres,...) le contrôle annuel d'étanchéité de ces sources doit être prévu dans le contrat d'entretien passé entre le fabricant et l'utilisateur de ce matériel.

Cas des sources non scellées.

La périodicité du contrôle est fixée à deux ans pour les locaux d'utilisation et de stockage ainsi que pour les systèmes d'évacuation des effluents. Ces locaux ne peuvent être affectés à un autre usage qu'après un contrôle de non-contamination effectué sous la responsabilité du *SPRA*.

33. SOURCES M.

331. **Suivi de l'entretien et de la comptabilité.**

3311. Sources M non tritiées.

Entretien.

L'instruction de référence stipule que chaque source de ce type doit être accompagnée d'un carnet (ou d'une fiche) d'entretien, dont la texture est précisée en annexe 2.

Comptabilité.

Les sources radioactives suivies en unité simple sont gérées sous leur numéro de code *EMAT* (cf. TTA 197 et ses modificatifs).

3312. Sources M tritiées.

Ce sont, entre autres, les balises radio-luminescentes, les ampoules équipant certains dispositifs de visée, etc.

L'*ERGM* de Saint-Priest assure le suivi quantitatif de ces balises en tant que radioéléments artificiels sans effectuer de suivi statistique individuel. Ces sources sont suivies au titre de l'unité collective sous le numéro de code *EMAT* de celle-ci.

332. **Contrôles.**

3321. Contrôles de position.

L'inventaire statistique (8) permet de fournir pour chaque source M non tritiée :

- le numéro d'identification ;
- la position administrative ;
- le corps détenteur ;
- le lieu d'utilisation ;
- la date du dernier contrôle de conformité (cas des CEM 70 par exemple).

La *DCMAT* adresse annuellement au *SPRA* (avec copie à l'*ETCA/CEB/DPN/MS*) un état (arrêté du 1er janvier 1999) des sources M scellées non tritiées établi par ordinateur et correspondant à l'extrait de statistique mécanographique individuel. L'*ERGM* de Saint-Priest est chargé d'établir annuellement l'état des sources M scellées tritiées détenues dans les différentes positions administratives.

3322. Contrôles techniques et réglementaires.

Les opérations de contrôle sont effectuées, en présence de l'autorité locale, par :

- les représentants du *SPRA* (contrôles réglementaires) ;

- les représentants de l'*ETCA* (contrôles techniques de sécurité radiologique) ;
- les contrôleurs des détachements du contrôle technique du matériel ;
- les responsables locaux des formations détentrices [services techniques, officier et sous-officier de défense *NBC* (nucléaire, biologique, chimique)].

Les contrôles portent sur des vérifications d'étanchéité, de non-contamination, l'application des mesures de sécurité radiologique et la tenue des documents réglementaires lors des visites mensuelles ou semestrielles.

3323. Contrôle des CEM 70-F1.

Dans le cas particulier du conteneur CEM 70-F1, les contrôles périodiques effectués par les spécialistes de l'*ETCA/CEB/DPN/MS* font l'objet d'un procès-verbal (*PV*) sur fiche modèle 11 qui est ensuite adressée au détenteur du matériel (avec copie à la *DCMAT* et au *CGA/IIC*). Les *PV* sont conservés par le détenteur et doivent suivre la source quand elle change définitivement d'implantation.

34. RÔLE DES COMITÉ D'HYGIÈNE, DE SÉCURITÉ ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL (CHSCT) ET DES COMMISSIONS CONSULTATIVES D'HYGIÈNE ET DE PREVENTION (CCHPA).

Le rôle des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (*CHSCT*) et des commissions consultatives d'hygiène et de prévention des accidents pour les militaires (*CCHPA*) est défini au titre IV, chapitre 2 et 3 de l'instruction de référence. Ces organismes n'ont pas compétence pour les activités à caractère opérationnel ou d'entraînement au combat.

35. INTERVENTIONS DU CONTRÔLE GÉNÉRAL ARMÉES.

Il est rappelé que les représentants du contrôle général des armées (*CGA*) ont qualité pour intervenir au titre de l'inspection du travail dans les armées pour ce qui concerne la protection des travailleurs et au titre de l'inspection des installations classées pour éviter les nuisances possibles à l'environnement.

TITRE IV.

DISPOSITIONS CONCERNANT LA MISE EN OEUVRE DES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS.

Les dispositions du présent titre ne dispensent pas de l'application des mesures définies dans l'instruction générale relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, relevant du ministère de la défense ⁽⁹⁾.

41. RESPONSABILITÉS.

411.

Le chef de corps (commandant de la formation ou directeur d'établissement).

Celui-ci est « l'autorité locale » détentrice des sources de rayonnement ionisants.

Ses responsabilités en matière de sécurité radiologique sont définies dans l'instruction de référence (titre II, § 2.2) et couvrent en particulier :

- la définition des zones réglementées et leur balisage ;
- la sécurité des installations et les contrôles de fonctionnement ;
- l'aptitude des personnels ayant à utiliser les sources de rayonnements ;

- le suivi de la surveillance médico-radiobiologique des personnels et de la surveillance de l'exposition ;
- l'application de l'instruction générale relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, relevant du ministère de la défense (9), notamment procédure de déclaration ou d'autorisation au sens de cette instruction générale et de son décret de référence ;
- l'établissement et le respect des consignes d'utilisation des sources.

Pour exercer ces responsabilités, l'autorité locale dispose d'un officier nommément désigné. Cet officier est choisi de préférence parmi les cadres exerçant ou ayant exercé une responsabilité opérationnelle ou technique dans le domaine radiologique (officier de sécurité nucléaire, officier de défense *NBC*, officier de sécurité radiologique).

Si la formation détient une ou des sources G, le chef de corps est titulaire d'une habilitation *CIREA*. L'officier mentionné ci-dessus doit alors être titulaire du « certificat de personne compétente en radioprotection/ministère de la défense » ou d'une formation équivalente dispensée dans un établissement agréé.

412.

Le commandant de l'unité élémentaire (ou le chef de service).

Utilisant directement les sources de rayonnements ionisants, il est responsable de la bonne exécution des mesures de sécurité radiologique devant le chef de corps ou son représentant.

413. Le chef du service médical de la formation.

Conseiller santé de l'autorité locale en matière de protection radiologique des personnels, il est tenu informé de la nature des sources de rayonnements ionisants en service, de leurs conditions d'emploi et des nuisances qu'elles sont susceptibles d'entraîner.

Ses responsabilités sont définies au titre II, paragraphe 1.4 de l'instruction de référence.

414. La personne compétente.

La manutention ou l'utilisation de sources G et assimilées (ou de certaines sources M sur indication du *SPRA*) doit toujours être effectuée par du personnel titulaire du certificat d'aptitude à la manipulation des appareils de radioscopie et de radiographie industrielle au sein du ministère de la défense (CAMARI/DEF) (titre II, § 1.8.1 de l'instruction de référence), et sous la responsabilité d'une « personne compétente en radioprotection » (titre II, § 1.5 et 1.8.1 de l'instruction de référence). Les personnes titulaires de ces qualifications sont désignées par le chef de corps *qui doit, en fonction des missions et du plan de relève, prévoir les inscriptions aux stages correspondants des titulaires et de leurs suppléants* (voir également § 47 ci-après).

42. TRANSPORT DES SOURCES RADIOACTIVES.

Tout transport de source radioactive à l'extérieur d'enceintes militaires (voie publique) doit être effectué conformément aux prescriptions édictées dans la notice sur le transport des matières radioactives par voie routière, ferroviaire, aérienne, maritime, nationales ou internationales (MAT 2359) ⁽¹⁰⁾.

Le colisage doit être conforme à la réglementation (titre II, § 3.1.2 de l'instruction de référence).

Le transport de sources G ou assimilées doit se faire sous la responsabilité d'une personne qualifiée (titre II, § 3.1.1 de l'instruction de référence).

43. STOCKAGE (TITRE II, § 3.2 DE L'INSTRUCTION DE RÉFÉRENCE).

Les conditions de stockage des sources de rayonnements ionisants sont de la responsabilité du chef de corps. Elles doivent respecter les modalités prévues au titre III de la présente instruction. De plus, les mesures de prévention contre la perte, le vol ou l'incendie, ainsi que les mesures d'intervention, le cas échéant, doivent être prévues et mentionnées explicitement dans le dossier technique (§ 46 de la présente instruction).

44. RÉPARATION (TITRE II, § 3.3 DE L'INSTRUCTION DE RÉFÉRENCE).

Seul le constructeur ou le fabricant de la source détériorée peut en effectuer la réparation. Compte tenu des dangers possibles, celle-ci doit être effectuée dans les plus brefs délais. En attendant cette réparation, toutes les précautions doivent être prises par l'utilisateur pour éviter une irradiation ou une contamination.

45. MISE EN PLACE DE ZONES RÉGLEMENTÉES.

L'autorité locale en possession de sources de rayonnements ionisants est tenue de faire délimiter autour de ces sources une zone surveillée et, le cas échéant, une zone contrôlée. Les accès à ces zones doivent faire l'objet d'une signalisation appropriée.

L'autorité locale est également tenue de faire appliquer les mesures liées à l'existence de ces zones réglementées.

La définition des zones, leur balisage et les mesures de sécurité à appliquer sont définies dans l'annexe III de la présente instruction.

46. MESURES PARTICULIÈRES.

Pour les sources G ou assimilées (ou les sources M sur indication du *SPRA*) les documents suivants doivent être établis, conformément aux prescriptions de l'instruction de référence (titre II) :

- dossier technique de l'installation (§ 1.6) ;
- fiche relative aux conditions de travail (§ 1.7).

47. FORMATION DU PERSONNEL.

Les unités de l'armée de terre ayant à détenir, utiliser ou transporter des sources de rayonnements ionisants doivent disposer de personnels ayant acquis une formation appropriée (titre II, § 1.8 de l'instruction de référence).

471. Formation des personnes compétentes en radioprotection.

Cette formation est assurée par l'ETCA/CEB/DPN/MS. Elle est sanctionnée, après examen, par la délivrance du « certificat de formation de personne, compétente en radioprotection/ministère de la défense ».

472. Formation des personnels qualifiés pour les transports.

Elle est assurée au cours de stages organisés par l'institut national des sciences et techniques nucléaires (*INSTN*) ou de stages particuliers ayant reçu l'agrément de l'*INSTN*.

473. Gammagraphie et radiographie industrielle.

Les manipulateurs doivent être titulaires du « certificat d'aptitude à la manipulation des appareils de radioscopie et de radiographie industrielle au sein du ministère de la défense » (CAMARI/DEF), délivré par le *SPRA* à l'issue de stages particuliers organisés à l'*ETCA*.

474. **Autres formations.**

Certaines formations sont assurées au cours de stages particuliers dont, par exemple :

- *NEDEX* (neutralisation et destruction d'explosif) à Villacoublay et à l'*ETCA* ;
- officier de sécurité radiologique des unités et établissements du matériel à l'école supérieure et d'application du matériel (*ESAM*) ;
- certificats techniques des 1er et 2e degrés (CT 1, CT 2) et stages de sous-officiers mécaniciens des matériels *NBC* du matériel.

48. ÉLIMINATION DES SOURCES.

481. **Sources G.**

Les sources radioactives G des appareils de gammagraphie industrielle doivent être reprises par le constructeur lors des échanges de sources ainsi que lors de la réforme du matériel. Dans ce dernier cas, le détenteur doit alors exiger du repreneur un certificat de reprise dont il fait parvenir une copie au *SPRA* en même temps qu'un compte rendu modèle 12 (imprimé N° 627*/02).

Pour toutes les autres sources G, la mise à la réforme fait l'objet d'une procédure définie par le *SRPA* au cas par cas.

482. **Sources M non tritiées.**

Elles sont adressées à l'*ERGM* de Saint-Priest, dans la limite de ses compétences, par l'intermédiaire des organismes de soutien, pour reversement ultérieur à l'*ETCA*.

Les procédures appliquées doivent avoir reçu l'agrément du *CGA/IIC* et du *SPRA*.

483. **Autres sources.**

Les sources M tritiées, ainsi que les sources de faible activité considérées comme déchets radioactifs ⁽¹¹⁾ doivent être reversées à l'atelier de 3e échelon NBC.I, qui expédie les matériels complets (ou rassemblés dans des conteneurs de type A pour les petits débris) à l'*ERGM* de Saint-Priest, chargé de l'élimination suivant une procédure définie ou approuvée par le *SPRA*.

484. **Sources relevant des installations classées pour la protection de l'environnement.**

Pour les sources radioactives qui constituent des installations classées pour la protection de l'environnement, une déclaration de cessation d'activité est adressée à l'inspection des installations classées de la défense selon les prescriptions de l'instruction générale n° 30514 précitée, lors de la cessation d'activité de l'atelier les mettant en œuvre (pour les sources de code S07412) ou lors de leur réforme (pour les sources G).

TITRE V.

PROTECTION RADIOLOGIQUE DES PERSONNELS.

51. CATÉGORISATION DES PERSONNELS.

Selon la valeur de l'exposition annuelle susceptible d'être atteinte compte tenu de leur emploi, les personnels sont classés dans l'une des catégories suivantes, définies au titre III, chapitre premier de l'instruction de référence :

- catégorie A ⁽¹²⁾ ;

- catégorie B (12) ;
- autres personnels (assimilés au public).

511. Répartition par catégorie.

Il appartient à l'autorité locale (commandant de formation ou directeur d'établissement) de décider le classement du personnel dans l'une des catégories définies ci-dessus.

Les personnels manipulant occasionnellement des sources radioactives M ne relèvent pas des catégories A ou B.

En outre, dans l'armée de terre, est classé en catégorie B tout militaire d'active ou du contingent ou personnel civil désigné pour certains stages spéciaux :

- affectation dans les centres du commissariat à l'énergie atomique (*CEA*) au titre de l'enseignement militaire supérieur scientifique et technique (*EMSST*) ;
- stage d'officier de sécurité radiologique ;
- missions en zone contrôlée du centre décontamination et protection (*DEP*) de Bourges ;
- stages particuliers à l'*ETCA* (personne compétente, *NEDEX*,...) ;
- stage de réparateur des matériels NBC.I ;
- stage de décontamineur au centre d'instruction naval (*CIN*) de Querqueville.

512. Personnels féminins classés en catégorie A.

Il est rappelé que les limites d'exposition sont réduites pour les femmes enceintes, dont la grossesse doit être déclarée aussitôt que possible, et pour les femmes en âge de procréer (voir annexe IV 1.8 de l'instruction de référence).

52. SURVEILLANCE MÉDICO-RADIOBIOLOGIQUE DES PERSONNELS.

Le classement des personnels en catégorie A ou B nécessite au préalable qu'ils soient reconnus médicalement aptes. Ils sont soumis à une surveillance médicale, dont les modalités sont fixées au titre III chapitre 2 de l'instruction de référence, et qui incombe au médecin de la formation, sous la responsabilité du chef de corps.

53. SURVEILLANCE DE L'EXPOSITION.

La surveillance de l'exposition est confiée à la « personne compétente » sous la responsabilité de l'autorité locale, avec l'assistance du médecin de la formation. Elle repose sur :

- une surveillance de l'exposition individuelle, qui est obligatoire en zone contrôlée ;
- la surveillance de l'ambiance et des conditions de travail ;
- la gestion locale des résultats de ces surveillances, dont l'exploitation est du ressort de l'*ETCA* et du *SPRA*.

Les modalités en sont précisées au titre III, chapitre 3 de l'instruction de référence.

En particulier, tout commandant de formation ou directeur d'établissement est responsable :

- en cas de risque d'exposition externe, de la mise en place et du suivi d'une dosimétrie externe individuelle appropriée au risque (poitrine ou poignet), cette dosimétrie étant obligatoire en zone contrôlée, et, le cas échéant, d'une dosimétrie d'ambiance ;
- en cas de risque d'exposition interne, de son estimation à partir des mesures d'ambiance et, en cas de suspicion de contamination interne, de la confirmation de celle-ci par des examens biologiques.

54. DISPOSITIONS À PRENDRE EN CAS D'ACCIDENTS.

541. **Perte ou vol.**

La disparition d'une source radioactive est un fait grave en raison du caractère insidieux du danger encouru par les personnes pouvant stationner à proximité.

5411. Perte ou vol d'une source M non tritiée.

Dès que la disparition est constatée, parallèlement à la mise en application des prescriptions de l'instruction n° 260/SOMA/EMAT/M 4500/EMAT/4/P du 14 mai 1968 (BOC/G, p. 323) modifiée, abrogée par l'instruction n° 7600/DEF/DCMAT/SDA/MFR/EA DEF/DCSEA/SDE/3/461/3 du 13 avril 1994 (BOC, p. 2299) (compte rendu C5 *bis* et, en cas d'acte délictueux, déclenchement de l'enquête de police judiciaire), un message est adressé dans les meilleurs délais au détachement de contrôle technique du matériel (*DCTMAT*) de rattachement.

Celui-ci effectue une enquête et, dans le cas où la source n'est pas retrouvée, rend compte par message :

- au *SPRA* ;
- à la *DCMAT* sous-direction technique (bureau technique spécialisé) ;
- au *DCTMAT*, bureau *NBCI* ;
- au commandement et direction du matériel (*CDM*) de rattachement pour recomplètement ;
- à l'*ERGM* de Saint-Priest ;
- au CGA/Inspection des installations classées.

L'ENQUÊTE EFFECTUÉE PAR LE DCTMAT EST PRIORITAIRE SUR TOUTE AUTRE MISSION.

Par ailleurs, la préfecture et les services départementaux *doivent être informés au plus tôt* par le détenteur de la perte ou du vol.

5412. Perte ou vol d'une source M tritiée.

La procédure fera l'objet d'un additif à la présente instruction. Dans l'attente de sa parution, la procédure définie au paragraphe 5411 sera appliquée.

5413. Perte ou vol d'une source scellée de faible activité.

Les sources scellées de faible activité en service dans l'armée de terre ne sont pas soumises aux dispositions ci-dessus.

542. **Incident radiologique, anomalie, accident.**

En cas d'incident ou d'accident susceptible d'avoir des conséquences radiologiques, ou d'anomalie constatée lors de la surveillance de l'exposition définie ci-dessus, l'autorité locale, outre les mesures d'urgence qu'elle

peut être appelée à prendre, doit suivre les procédures définies au titre IV, chapitre I de l'instruction de référence.

Pour le ministre de la défense et par délégation :

Le médecin général inspecteur,

directeur central

du service de santé des armées,

MINE.

Pour le ministre de la défense et par délégation :

Le général de corps d'armée,

major général de l'armée de terre,

DE DINECHIN.

(1) Dont la note n°26800/DEF/EMAT/SOU/DR-DEF/DCSSA/2/RT/DR du 11 juillet 1978, déjà citée.

(2) Ces sources sont mises librement en vente sur le marché après accord de la CIREA et publication au Journal officiel (JO) de leurs caractéristiques ; elles répondent aux normes de radioprotection et ne nécessitent aucune autorisation de détention pour ceux qui en font l'acquisition.

(3) Les sources sont répertoriées à la nomenclature sous le numéro 385 quater.

(4) Il peut s'agir également de matériels à réaliser en grand nombre, utilisant des radioéléments de très faible radiotoxicité ou activité, comme par exemple l'uranium appauvri.

(5) Etablissement technique central de l'armement, 16 bis, rue Prieur-de-la-Côte-d'Or, 94114 Arcueil Cedex.

(6) Dans le cas où les différences entre les dossiers « prototype » et « série » sont minimales, le dossier « série » peut se résumer à la seule description de ces différences. Dans tous les cas, celles-ci doivent être résumées sur une fiche séparée.

(7) Les périodicités indiquées ci-après doivent être respectées dans la mesure des possibilités offertes par le plan de charge.

(8) Etabli annuellement sur l'imprimé répertorié 627*/32.

(9) Instruction général n°30514/DEF/DFAJ/MDE/40 du 11 juillet 1984 (BOC, p. 4352) modifiée.

(10) Ce document peut être commandé à la librairie de l'armée.

(11) Par exemple, éléments revêtus de peinture tritiée.

(12) Les catégories A et B remplacent les catégories « personnel directement affecté » (PDA) et « personnel non directement affecté » (PNDA), précédemment définies par le décret n°67-228 du 15 mars 1967 (mention BOC/SC, 1968, p. 859).

ANNEXE I.
**SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS NON SOUMISES AUX DISPOSITIONS DE
L'INSTRUCTION.**

- a). Générateurs électriques de rayonnements ionisants ne contenant pas de substances radioactives, pour lesquels le débit d'équivalent de dose, dans les conditions normales d'utilisation, ne dépasse pas 1 microsievert par heure (0,1 millirem par heure) en tout point extérieur distant de 0,1 m de toute surface accessible de l'appareil, et sous réserve, s'il s'agit d'appareils de radiologie industrielle, qu'ils soient conformes aux règles générales d'hygiène et de sécurité définies en application de l'article L. 233-5 du code du travail, et, s'il s'agit d'appareils de radiologie médicale, qu'ils soient conformes à un prototype homologué par l'arrêté du ministre chargé de la santé.
- b). Substances radioactives de période supérieure à quinze milliards d'années.
- c). Substances radioactives dont l'activité massique est inférieure à 100 becquerels par gramme (2,7 microcuries par kilogramme), cette limite étant portée à 500 becquerels par gramme (14 microcuries par kilogramme) pour les substances radioactives solides naturelles.
- d). Substances radioactives constituées de radionucléides de même radiotoxicité, dont l'activité totale est inférieure à :
- 5 kilobecquerels (0,14 microcurie) si la radiotoxicité du ou des radionucléides est très élevée ;
 - 50 kilobecquerels (1,4 microcurie) si la radiotoxicité du ou des radionucléides est élevée ;
 - 500 kilobecquerels (14 microcuries) si la radiotoxicité du ou des radionucléides est modérée ;
 - 5 mégabecquerels (140 microcuries) si la radiotoxicité du ou des radionucléides est faible.
- e). Mélanges de radionucléides, appartenant à des groupes de radiotoxicité différents si la somme des rapports entre l'activité de chaque radionucléide contenu dans le mélange, et la limite fixée pour ce radionucléide au paragraphe précédent est inférieure à 1.
- f). Appareils à décharges électriques dans les gaz ou dans le vide, notamment tubes cathodiques, tubes redresseurs, interrupteurs dans le vide, microscopes électroniques, ne présentant en aucun point situé à 0,1 m des parties accessibles de leur surface, un débit d'équivalent de dose supérieur à 1 microsievert par heure (0,1 millirem par heure).
- g). Pour l'application des paragraphes *d)* et *e)* ci-dessus, la classification des radionucléides à prendre en compte est celle de l'annexe II du décret 86-1103 du 02 octobre 1986 (BOC, 1987, p. 2784) modifié.

Les radionucléides ne figurant pas dans cette classification, pour lesquels il y a doute ou ignorance quant à leur radiotoxicité, doivent être considérés comme étant de même radiotoxicité que leurs isotopes classés émettant le même type de rayonnements et ayant des périodes analogues.

ANNEXE II.
**CARNET (OU FICHE) D'ENTRETIEN DES SOURCES RADIOACTIVES SCÉLÉES DE TYPE M
(NON TRITIÉES).**

Le carnet doit contenir les renseignements suivants ⁽¹⁾ :

Page de garde.

Elle mentionne :

- les caractéristiques de la source et du conteneur ;
- son numéro d'homologation *CIREA* ;
- le numéro d'ordre attribué par l'établissement central ;
- la date de mise en service initiale.

Première partie.

Instruction pour l'utilisation du carnet d'entretien et règles de sécurité concernant les sources M, en particulier les dispositions relatives à l'emploi de la source, à son stockage et à son transport.

La conduite à tenir en cas de perte ou vol de la source.

Deuxième partie.

Fiches concernant :

- les affectations successives de la source (elles doivent permettre à l'établissement central de suivre les éventuels changements d'affectation) ;
- son contrôle réglementaire par les organismes habilités.

Troisième partie.

Emploi et étalonnage de la source.

Elle comporte une description de la source et son conteneur (avec un schéma), décrit ses conditions d'emploi (instruction, étalonnage,...), les résultats des étalonnages réguliers et des réglages effectués.

(1) Le carnet MAT 2376 de l'armée de terre, bien que ne contenant pas l'ensemble des informations souhaitables, répond au besoin.

ANNEXE III.
**DISPOSITIONS CONCERNANT LES ZONES SOUMISES À RÉGLEMENTATION ET MESURES
DE SÉCURITÉ.**

1. DÉFINITIONS.

11. Zone surveillée.

Zone dans laquelle l'exposition du personnel est susceptible dans les conditions normales de travail, de dépasser un dixième d'une des limites annuelles d'exposition (cf. annexe IV.1 de l'instruction de référence) sans normalement entraîner le dépassement des 3/10 des mêmes limites. A l'intérieur de cette zone, les sources doivent être signalées. Lorsqu'il existe une zone contrôlée, la zone surveillée lui est contiguë.

12. Zone contrôlée.

Zone dans laquelle le personnel est susceptible de dépasser, dans les conditions normales de travail, 3/10 de l'une des limites annuelles d'exposition (cf. annexe IV.1" de l'instruction de référence).

Son accès doit faire l'objet d'une délimitation et d'une signalisation appropriée et être réglementé.

Dans le cas des installations à poste mobile ou sur les chantiers, cette délimitation et cette signalisation peuvent être réalisées sous la responsabilité de l'employeur par la personne compétente.

A l'intérieur de la zone contrôlée, les risques d'exposition externe et/ou interne doivent faire l'objet d'une signalisation appropriée.

Les moyens mis en œuvre pour assurer la protection des travailleurs doivent être tels que l'exposition ne puisse atteindre les limites fixées en annexe IV.1 de l'instruction de référence.

A l'intérieur de cette zone, les sources doivent être signalées.

Avant la première utilisation et après toute modification, l'employeur doit s'assurer que la zone est convenablement délimitée.

Lorsque le risque d'exposition interne ou externe dépasse certains seuils, des zones spécialement réglementées ou interdites d'accès peuvent être délimitées ou signalées de façon distincte.

Lorsque le débit d'équivalent de dose lié à l'irradiation externe est susceptible de dépasser 25 microsieverts (2,5 millirems) par heure, les zones correspondantes sont spécialement réglementées ou interdites. Il y a lieu de distinguer :

- a). Les zones où le débit d'équivalent de dose est susceptible d'être compris entre 25 et 2 000 microsieverts (2,5 et 200 millirems) par heure, désignées « zones jaunes », ou « zones à séjour réglementé », balisées par trèfle jaune ;
- b). Les zones dans lesquelles le débit d'équivalent de dose est susceptible d'être supérieur à 2 millisieverts (200 millirems) par heure et au plus égal à 100 millisieverts (10 rems) par heure désignées « zones orange », ou « zones à accès et séjour réglementés », balisées par des trèfles orange. L'accès à ces zones et la durée du séjour dans celles-ci sont soumis à l'accord d'une personne appartenant au service ou au personnel qualifié en radioprotection ;
- c). Les zones dans lesquelles le débit d'équivalent de dose est susceptible d'être supérieur à 100 millisieverts (10 rems) par heure, désignées « zones rouges », ou « zones interdites », balisées par des trèfles rouges. L'accès à ces zones ne peut être autorisé, à titre exceptionnel, que par le chef d'établissement, selon des conditions fixées dans chaque cas, après avis d'une personne appartenant au service ou au personnel qualifié en radioprotection.

Aux limites d'équivalent de dose fixées ci-dessus pour l'irradiation externe correspondant respectivement dans le cas de la contamination atmosphérique des limites de 1, de 80 et de 4 000 fois la limite dérivée de concentration dans l'air des radionucléides pour les personnels effectuant 40 heures de travail par semaine.

L'accès aux zones orange et rouges fait l'objet d'un enregistrement nominatif sur un document tenu spécialement à cet effet.

2. BALISAGE DES ZONES.

Une signalisation spécifique doit être disposée de façon parfaitement visible à la périphérie des zones soumises à réglementation.

Elles doivent respecter les caractéristiques suivantes :

- rond central ;
- trois feuilles séparées par un angle de 60 degrés ;
- le danger d'irradiation ou de contamination est caractérisé par le fond de l'étiquette, fond piqué pour le danger de contamination, rayons pour le danger d'irradiation ;
- trèfle gris bleu pour la zone surveillée ;
- trèfle vert pour la zone contrôlée simple ;
- trèfle jaune pour la zone à séjour réglementé [cf. a) ci-dessus] ;
- trèfle orange pour la zone à accès et séjour réglementés [cf. b) ci-dessus] ;
- trèfle rouge pour la zone normalement interdite [cf. c) ci-dessus].

Les dimensions des étiquettes sont à adapter en fonction de l'usage. Certaines étiquettes peuvent être fournies par l'ETCA/CEB/DPN/MS.

3. MESURES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES CONCERNANT LES SOURCES RADIOACTIVES.

31. Contre l'incendie.

a) Conséquences d'un incendie.

En cas d'incendie, l'éventuelle destruction du conteneur des sources peut entraîner dans certains cas une radio-contamination de l'atmosphère et de l'environnement d'une part et une irradiation par la source mise à nu d'autre part, qu'il faut avoir à l'esprit lors de l'intervention.

b) Mesures à prendre contre l'incendie.

Elles doivent faire l'objet d'une fiche de sécurité à l'échelon local.

On veillera à ce que l'endroit où est stockée la source soit :

- vide de tout matériau combustible ;
- étanche et non ventilé, s'il s'agit de sources non tritiées ;
- ventilé naturellement, dans un enclos isolé des locaux vie, s'il s'agit d'un stock important de sources tritiées (balises radioluminescentes) ;

- susceptible d'être asséché sans être ouvert.

32. Contre les détériorations.

Une attention particulière sera portée afin d'éviter toute sortie accidentelle des sources radioactives scellées et en particulier des sources M stockées en conteneur : vérification des systèmes de fermeture après emploi, arrimage conforme à la réglementation avant tout transport, etc.

Il est rappelé par ailleurs l'obligation impérative du respect des prescriptions de la notice concernant les conditions particulières d'emploi des radioéléments artificiels destinés à la gammagraphie, notice remise à tout détenteur dûment habilité à utiliser des sources G.

ANNEXE IV.
ADRESSES ET DOCUMENTS UTILES.

I. ADRESSES DES ORGANISMES MENTIONNES.

1. Service de protection radiologique des armées (*SPRA*), 1 *bis*, rue du lieutenant-Raoul-Batany, 92141 Clamart.

Tél. *PTT* : 46-45-21-04, P. 6961.

Tél. *RITTER* : 94-40-69-99.

Télécopie : 46-38-17-52.

2. Etablissement technique central de l'armement (*ETCA*), *CEB*, service médecine et sécurité, 16 *bis*, avenue Prieur-de-la-Côte-d'Or, 94114 Arcueil.

Tél. *PTT* : 42-31-95-45.

Tél. *RITTER* : 95-60-95-45.

3. Etablissement de réserve générale du matériel (*ERGM*) de Saint-Priest, 35, rue Aristide-Briand, Boîte postale 308, 69801 Saint-Priest Cedex.

Tél. : 78-20-10-69.

II. DOCUMENTATION.

Les responsables de la protection radiologique dans les unités, services et établissements relevant du ministère de la défense auront intérêt à consulter les documents suivants :

Réglementation générale en matière de protection contre les rayonnements ionisants, objet du fascicule n° 1420 du *JORF* (dernière édition).

BOEM n° 627* : « Sécurité radiologique et protection contre les rayonnements ionisants ».

Manuels de radioprotection type :

- « Vade-mecum du technicien » de R. Pannetier (Jouve, éditeur) ;
- brochures éditées par l'*INRS* :
 - N° 398 : « Les rayonnements ionisants » ;
 - N° 483 : « Aide-mémoire de radioprotection » ;
 - N° 443 : « Les radioéléments et l'incendie » ;
 - N° 544 : « La sécurité dans l'emploi des radionucléaires en sources non scellées » ;
- cours de sécurité radiologique de l'*ESAM* ;
- « introduction à la radioprotection » de H. de Choudens et G. Troesch (publié par la société française de radioprotection) ;

- « radiologie et radioprotection appliquée » de R. Granier et D.-J. Gambini (éditions médicales internationales) ;
- « manuel de radioprotection pratique » de J. Rodier et J.-P. Chassany (librairie Maloine).

ANNEXE V.
CODE. EMPLOI DES PERSONNELS DE L'ARMÉE DE TERRE.

Le code-emploi permet le tri des résultats d'examens médicaux et de laboratoire en fonction de l'emploi exercé par la personne soumise à ces examens.

L'emploi à indiquer sur les fiches de surveillance médico-radiobiologique (*MRB*) est l'emploi réellement exercé et qui est à l'origine des nuisances radiologiques justifiant la surveillance *MRB*. Il peut être différent de la qualification (ou spécialité) théorique des intéressés. En cas d'emplois multiples, retenir le code-emploi correspondant à la nuisance la plus grave.

Cet emploi figure également sur la fiche de nuisance de l'intéressé ainsi que sur la demande de surveillance dosimétrique, aussi est-il à préciser par le responsable de la sécurité radiologique, seul informé des nuisances réelles de chaque poste de travail. Ces nuisances conditionnant les examens *MRB* à pratiquer, le médecin doit en être informé lors de la visite médicale d'aptitude initiale.

Catégories de personnel.	Code-emploi.
I. CATEGORIE A :	
Manipulation de générateurs X ou particuliers, ou de sources industrielles.	10
Manipulation de sources radioactives non scellées (radiochimie).	14
Gestion, stockage, contrôle de sources radioactives scellées.	12
Décontamination radioactive de matériels.	13
Sécurité nucléaire et intervention en zone contrôlée.	15
Personnels des échelons <i>NEDEX</i> .	31
Personnels catégorie A sans emploi spécifié.	18
II. CATEGORIE B.	99

Format 29,7 × 21.

INVENTAIRE DES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS DETENUES PAR (établissement, formation).*A la date du* _____**1. Générateurs électriques de rayonnements ionisants et accélérateurs particuliers.**

Marque du générateur.	Type du générateur (pulsé ou à émission continue).	Energie maximale.	Durée de l'impulsion Rx (générateur pulsé).	Durée d'utilisation (en émission Rx continue).	Intensité du courant d'émission.	Exposition à 1 m de la source.	Nature de l'appareil (fixe ou mobile).	Lieu d'implantation ou d'utilisation.

2. Sources radioactives de type G (*).

Radioélément.	Nature du rayonnement.	Activité.	Numéro de la source.	Nature de la source (scellée ou non scellée).	Numéro du visa de la demande de fournitures autorisant l'achat. Date d'inscription.	Type d'appareil contenant la source.	Numéro de l'appareil (fixe ou mobile).	Lieu de stockage de la source.

(*) Cette liste est établie chronologiquement, par sources, en fonction des dates d'acquisition.

Instruction technique n° 2543/DEF/
EMAT/ETUDES/7/C - 2215/
DEF/DCSSA/AST/TEC du
7 septembre 1989.

Format 21 × 29,7.

INVENTAIRE DES SOURCES M.

(A adresser au SPRA pour le 31 décembre de chaque année,
avec copie à l'ETCA/CEB/DPN/MS).

1. SOURCES M NON TRITIÉES.

Etablissement central :

Numéro d'habilitation CIREA :

Titulaire actuel et suppléant :

Type.	Nature et activité initiale du radioélément.	Conteneur.	Fournisseur.	Date d'acquisition.	Numéro d'ordre (*).	Implantation.	Responsable local (facultatif).
Cs 106.	Cs 137 17,4.10 ⁹ Bq. (470 mCi)	CEEN 9.300.	ETCA.	01.1980.	x y z a b	x régiment. ERM.	
Cs 106.	Cs 137 7,4.10 ⁹ Bq. (200 mCi)	RAD 096.	ETCA.	01.1980.			
(*) Numéro d'identification délivré par l'établissement central.							

2. SOURCES M TRITIÉES (BALISES).

Etablissement central :

Numéro d'habilitation CIREA :

Titulaire actuel et suppléant :

Cet inventaire ne concerne que les balises tritiées dont l'activité est supérieure à 18,5.10⁹ Bq (500 mCi).

Type.	Nature. Forme physique. Activité initiale.	Fournisseur.	Date d'acquisition.	Numéro de commande.	Situation comptable.
RP 30 D 605- 16400.	Ampoules autolumines- centes Tritium-4Ci.	Société Lumina.	1970.	x	Commande initiale. En dépôt à l'établissement. Matériels en service : nombre et lieu d'implantation. Matériel réformé. Matériel perdu.
xx.	x