

BULLETIN OFFICIEL DES ARMEES



Edition Chronologique

PARTIE TECHNIQUE
Marine nationale

CIRCULAIRE N° 182/DEF/EMM/NUC
relative aux plaques à repères radioluminescents.

Du 18 août 1994

TITRE B : *sécurité classique et défense NRBC.*

ÉTAT-MAJOR DE LA MARINE : *cellule « sécurité nucléaire - environnement ».*

CIRCULAIRE N° 182/DEF/EMM/NUC relative aux plaques à repères radioluminescents.

Du 18 août 1994

Pièce(s) Jointe(s) :

Une annexe et des fiches techniques.

Classement dans l'édition méthodique : BOEM 913-52.

Référence de publication : BT, 1995, p. 1.

Le repérage dans l'obscurité des portes, sens de circulation, obstacles, appareils de sécurité sur les bâtiments de guerre est assuré par le montage sur paroi verticale de plaques radioluminescentes.

Ces plaques contiennent du tritium et doivent faire l'objet d'une procédure de récupération lorsqu'elles sont détériorées ou en fin de vie.

Le but de cette circulaire est d'attirer l'attention du personnel sur les risques particuliers présentés par ces plaques radioluminescentes et d'en définir les précautions d'emploi et d'élimination.

Cette circulaire sera reprise ultérieurement dans un document traitant de l'ensemble des procédures de stockage et d'élimination des matériels faiblement radioactifs.

Pour le ministre d'État, ministre de la défense et par délégation :

*Le vice-amiral,
major général de la marine,*

Bernard MOYSAN.

ANNEXE.

1. IDENTIFICATION DU RISQUE.

1.1. Généralités.

Chaque plaque contient du tritium dont l'activité totale varie entre : $5,18.10^9$ Bq et $1,11.10^{10}$ Bq (0,140 Ci et 0,30 Ci).

1.2. Irradiation.

Le risque d'irradiation peut être négligé.

1.3. Contamination.

Il subsiste un risque de contamination à double titre :

- contamination interne : par l'air respiré s'il y a dispersion de radioéléments (incendie) ;
- contamination externe : par contact direct avec une plaque détériorée.

Nota. - La probabilité de ces incidents et la contamination qui peut en résulter sont très faibles.

2. PRÉCAUTIONS D'EMPLOI.

2.1. Plaques en bon état.

Leur manipulation ne nécessite aucune précaution particulière.

2.2. Plaques détériorées.

Toute plaque détériorée doit être emballée dans un sac étanche (vinyl) et remise au SPR (service de protection radiologique de la direction des constructions navales).

2.3. Mise au rebut.

Toute plaque en fin de vie ou détériorée doit être remise au SPR de la DCN.

Nota. - Les plaques traitées remises au SPR seront entreposées conformément aux règles en vigueur.

STANDARD DTCN	PLAQUES A REPÈRES RADIOLUMINESCENTS	T	9905AA				
			OCT				
		f 1/1	1978				

1. OBJET DU STANDARD. DESCRIPTION DES ARTICLES.

1.1. **Objet.**

Le présent standard regroupe les plaques à repères radioluminescents au tritium utilisables par la DTCN.

1.2. **Règlements.**

Les feuillets R mentionnent les spécifications et règlements applicables à la fourniture.

1.3. **Description de la fourniture.**

La description détaillée des plaques fait l’objet du § 1.2 du feuillet R f 1/7.

Les caractéristiques dimensionnelles et lumineuses, les différentes formes des repères et leur utilisation sont définies aux feuillets R 2/7, 3/7 et 4/7 § 1.3.

2. DOMAINE D’APPLICATION DU STANDARD.

Le présent standard est applicable aux bâtiments de surface de la marine nationale, à l’exclusion des sous-marins.

3. CONDITIONS D’EMPLOI DES ARTICLES STANDARDISÉS.

3.1. **Conditions techniques d’utilisation.**

Les plaques radioluminescentes représentées aux feuillets R f 2 et 3/7 sont montées sur paroi verticale à l’intérieur des navires pour repérer dans l’obscurité : un sens de circulation, une porte, un obstacle ou l’organe de manœuvre d’un appareil de sécurité.

Le marqueur radioluminescent décrit au feuillet R f 4/7 est fixé à l’extérieur horizontalement sur pont d’envol pour baliser l’aire d’appontage des aéronefs.

3.2. **Domaine d’emploi.**

Les 7 plaques radioluminescentes du modèle normal et le marqueur pour pont d’envol sont destinés au repérage à bord des bâtiments de surface. Ces articles énumérés à la liste L ne seront pas installés à bord des sous-marins.

3.3. **Précautions, durée et limites d’emploi.**

L’efficacité des repères radioluminescents diminuant dans le temps, il faut éviter de les stocker ; ils doivent être approvisionnés peu de temps avant leur installation à bord des navires.

La durée de vie est le temps au bout duquel le repère est encore visible, dans l’obscurité totale, à une distance de trois mètres ; le tableau ci-dessous en précise les limites.

a) Plaques montées à l’intérieur (non exposées à la lumière solaire) : 9 ans ± 1 an.

b) Plaques montées à l’extérieur (exposées à la lumière solaire) : 3 ans ± 6 mois.

Les plaques radioluminescentes doivent être remplacées lors d’une indisponibilité suffisante du navire à une date comprise entre les limites précitées.

Les plaques remplacées ou détériorées sont remises à un organisme habilité (par l’intermédiaire du fournisseur) en vue de leur retraitement.

STANDARD DTCN	PLAQUES A REPÈRES RADIOLUMINESCENTS			F	9905AA				
					OCT				
				f 1/1	1978				
Code fabricant	Nom, adresse du fabricant N° téléphone – N° télex	SIAR concerné	Articles fabriqués	Observations					
F 1609	Société Nouvelle des produits chimiques des Mureaux Siège : 19, rue Carnot 78130 Les Mureaux Tél. : 474.19.50 et 51	Paris	Tous les articles du présent standard.						

Approuvé par note 8-35 3192 CN/AS du 3 octobre 1978 – Pilote : service normalisation de Lorient

STANDARD DTCN	PLAQUES A REPÈRES RADIOLUMINESCENTS				L	9905AA				
						OCT				
					f 1/1	1978				
Exemple de désignation technique complète (n° d'ordre 1) : - plaque à repère radioluminescent – modèle normal – indiquant un sens de circulation.					Code famille sous-famille 0 1 5	Code de l'unité de délivrance UD : N B	Code MRC 2 L L			
N°		Numéro de nomenclature	Clé	Désignation simplifiée marine	<div>Repérage dans l'obscurité à bord des bâtiments de surface</div> <div>(non utilisable à bord des sous-marins)</div>					
1		9905 14 281 0425	Z	PLAQ RADIOLUMIN MN CIRCULATION						
2		9905 14 281 0426	A	PLAQ RADIOLUMIN MN MONT-DESCEN						
3		9905 14 281 0427	B	PLAQ RADIOLUMIN MN PORTE						
4		9905 14 281 0428	C	PLAQ RADIOLUMIN MN POR-TAMBOUR						
5		9905 14 276 8854	N	PLAQ RADIOLUMIN MN OBSTACLE						
6		9905 14 281 0433	H	PLAQ RADIOLUMIN MN MANŒUVRE						
7		9905 14 281 0434	J	PLAQ RADIOLUMIN MN EXTINCTEUR						
8		9905 14 280 3193	N	MARQUEUR RADIOLUMIN PONT ENVOL						

STANDARD DTCN	PLAQUES A REPÈRES RADIOLUMINESCENTS	R	9905AA				
			OCT				
		f 1/7	1978				

1. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES APPLICABLES.

1.1 Objet du standard – règlements.

La fourniture comprend des plaques à repères radioluminescents au tritium en boîtier scellé. Ces repères doivent permettre de se diriger à bord dans l'obscurité.

Ces articles sont exécutés conformément aux spécifications techniques ci-après et répondent pour ce qui les concerne, aux prescriptions des divers fascicules du RCPM en vigueur :

- E 502-1 concernant les isolants thermodurcissables entrant dans la composition des boîtiers ;
- E 507 concernant la résistance à la corrosion marine ;
- E 508 concernant la tenue aux chocs et aux vibrations ;
- E 510 pour ce qui concerne l'étanchéité des boîtiers.

1.2. Description technique.

Les plaques à repères radioluminescents sont constituées d'un boîtier en makrolon surmonté d'un couvercle transparent étanche ; une plaquette de rhodoïd blanc est placée au fond du boîtier ; sur cette plaquette est posé le symbole gravé dans du polystyrène recouvert d'un rhodoïd bleu ; un compound radioluminescent à base de « tritium » est appliqué au fond de la gravure. Les formes, dimensions et luminance sont précisées aux feuillets R 2/7 et 3/7 ci-après.

Les plaques-repères montées sur parois verticales à l'intérieur des navires, doivent être étanches aux jets d'eau.

Le marqueur pour pont d'envol est décrit au feuillet R 4/7. Il est fixé horizontalement à l'extérieur sur le pont des navires pour baliser les aires d'appontage des aéronefs et doit en conséquence être étanche aux paquets de mer et projections assimilables.

Tant pour les plaques repères internes que pour le marqueur, les projections d'eau ne doivent pas altérer les propriétés chimiques, la luminance et la durée de vie des articles.

Tous les repères radioluminescents portent sur leur face apparente la lettre « T » signifiant qu'ils sont à base de produits tritiés, ainsi que le millésime de l'année de fabrication : 2 derniers chiffres.

1.3. Caractéristiques techniques.

1.3.1. Plaques repères, modèle normal pour signalisation des locaux à bord.

Sept modèles sont standardisés et représentés aux dessins numérotés 1 à 7 ci-après. Les plaques ne diffèrent entre elles que par la forme du repère luminescent.

STANDARD DTCN	PLAQUES A REPÈRES RADIOLUMINESCENTS	R	9905AA				
			OCT				
		f 2/7	1978				

Dimensions en mm

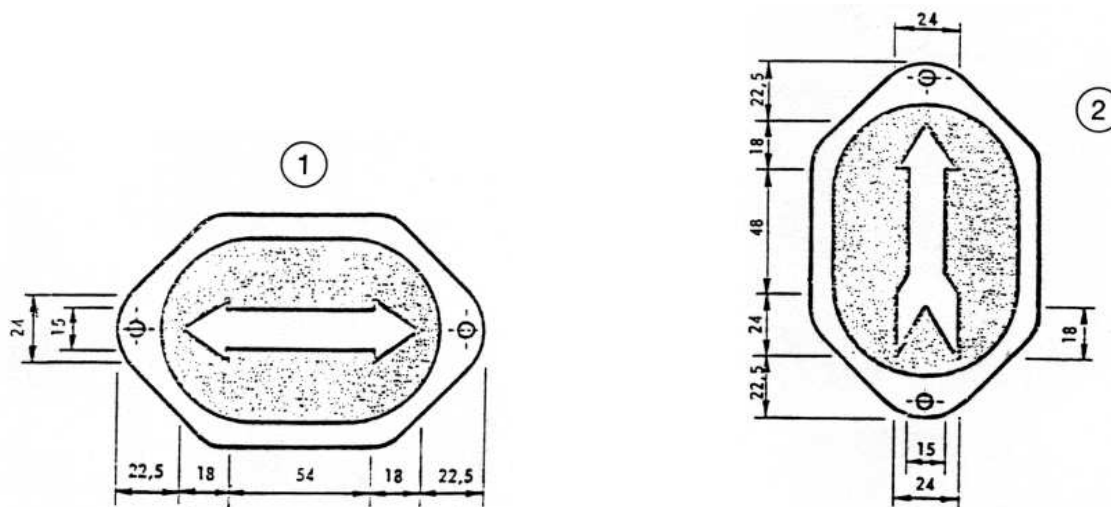
1. Repère de circulation dans une courbe.
2. Repère indiquant une montée ou une descente.
3. Repère indiquant une porte.
4. Repère indiquant une porte donnant sur un tambour vertical.
5. Repère signalant un obstacle.
6. Repère pour manœuvre (épaulement, noyage des soutes, redressement).
7. Repère pour extincteur et refoulement incendie.

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES AUX PLAQUES REPÈRES.

- Activité radio-nucléaire moyenne d'une plaque : 0,140 Ci
- Luminance : mini : 6×10^{-3} cd/m²
maxi : 12×10^{-3} cd/m²
- Masse unitaire des plaques : 0,060 kg
- Dimensions : longueur : 135 mm \pm 0,5
largeur : 87,6 mm
épaisseur : 4,5 mm
- Entraxe de fixation : 123 mm \pm 0,5
- Trous de fixation : 2 trous $\varnothing 5^{+0,2}_{-0}$ pour vis M5

FORMES PARTICULIÈRES.

La forme et les dimensions de chaque repère sont précisées ci-après :



Les autres plaques sont représentées
à la planche suivante R f 3/7

Échelle : 0,5

STANDARD DTCN	PLAQUES A REPÈRES RADIOLUMINESCENTS	R	9905AA				
			OCT				
			f 3/7	1978			

Dimensions en mm

PLAQUES REPÈRES, modèle normal (suite)

Échelle : 0,5

STANDARD DTCN	PLAQUES A REPÈRES RADIOLUMINESCENTS	R	9905AA				
			OCT				
		f 5/7	1978				
<div>1.4. Contrôles et essais.</div> <p>Ces opérations sont exécutées sous contrôle du SIAR soit dans les ateliers du fournisseur principal, soit dans ceux du sous-traitant agréé chargé de la mise en place du produit radioluminescent dans les boîtiers.</p> <div>1.4.1. Essais de type sur prélèvement.</div> <p>Lors de la présentation en recette en usine de chaque commande, on prélève au hasard une plaque repère de chaque type dans le lot destiné à chaque port. Les articles ainsi prélevés font l'objet des contrôles et essais suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- contrôle de la nature des matériaux ;- contrôle d'étanchéité des boîtiers ;- vérification du marquage ; chaque plaque doit porter la lettre « T » sur sa face apparente ainsi que le millésime de l'année de fabrication ;- mesure des dimensions des boîtiers, des signaux repères, des cotes de fixation, de la masse ;- mesure de la luminance conformément au fascicule G.621 du RCPM, annexe 2, méthode 22-27 ou en utilisant une autre méthode d'une efficacité équivalente agréée par le SIAR. <div>1.4.2. Vérifications sur l'ensemble de la fourniture.</div> <p>On contrôle :</p> <ul style="list-style-type: none">- les quantités de plaques livrées ;- la conformité à la commande ;- l'aspect général ;- la qualité des emballages. <div>2. CONDITIONS DE LIVRAISON.</div> <div>2.1. Mode de livraison.</div> <p>Les articles sont livrés emballés dans des boîtes suffisamment résistantes pour éviter toutes détériorations en cours de transport et de manipulation. Un emballage élémentaire comprend 10 plaques identiques.</p> <div>2.2. Marquage.</div> <p>Tous les repères radioluminescents portent sur leur face apparente la lettre « T » signifiant qu'ils sont à base de « tritium » et le millésime de l'année de fabrication : 2 derniers chiffres.</p> <p>Les emballages comportent les indications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- la désignation normalisée ;- le numéro de nomenclature interarmées ;- le nombre d'articles livrés ;- le nom et l'adresse du fournisseur ;- les références du contrat et de la commande ;- la date de fabrication.							

STANDARD DTCN	PLAQUES A REPÈRES RADIOLUMINESCENTS	R	9905AA				
			OCT				
		f 6/7	1978				

3. CONTROLE PAR L'INDUSTRIEL.

Les opérations de contrôle concourant à assurer la qualité des produits font partie des obligations contractuelles incombant à l'industriel et sont normalement assurées sous la responsabilité de son service de contrôle de la qualité.

Les résultats des essais effectués sont consignés sur un certificat de conformité du modèle défini par la norme NF L00-015 A ; un exemplaire de ce certificat est adressé aux mandats à la livraison de la fourniture.

4. SURVEILLANCE EN USINE ET RÉCEPTION (1).

4.1. Surveillance et admission provisoire.

La fourniture, objet du présent document nécessite une surveillance en usine. Celle-ci est exercée par le service de la surveillance industrielle de l'armement (SIAR).

Le contrôle SIAR peut se superposer, dans la mesure où ce dernier le juge utile, au service « contrôle » de l'industriel, sans que la responsabilité de celui-ci en soit dérogée pour autant (cf. paragraphe 3 ci-dessus).

Après achèvement, la fourniture est présentée au SIAR. Celui-ci vise la fiche de contrôle de l'industriel dans le cas où il a assisté effectivement à certains essais et précise ceux-ci.

A l'issue des opérations de surveillance et de vérification en usine et après constatation que la fourniture répond aux spécifications du document d'achat, le SIAR suivant des modalités qui lui sont propres :

1°) - soit : prononce l'admission provisoire, dans le cas où l'industriel est placé vis-à-vis de l'administration en position de titulaire d'un marché ou d'une commande,

- soit : fait connaître les conclusions de son contrôle, dans le cas où l'industriel est placé vis-à-vis de l'administration en position de tiers contribuant à l'exécution d'un marché ou d'une commande (sous-traitant ou sous-commandier).

2°) Autorise l'expédition des fournitures.

(1) Conforme selon le type de commande aux prescriptions du « cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés industriels » ou du « cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de fournitures courantes » (éditions en vigueur).

STANDARD DTCN	PLAQUES A REPÈRES RADIOLUMINESCENTS	R	9905AA				
			OCT				
		f 7/7	1978				

4.2. **Vérification à destination.**

Les opérations de vérification à destination sont effectuées par le service « contrôle de la qualité » du destinataire de la fourniture qui, à cet effet doit disposer du certificat de conformité fourni par l'industriel (voir paragraphe 3 ci-dessus).

Les vérifications à destination portent sur :

- le marquage des articles ;
- les quantités effectivement livrées.

4.3. **Admission définitive et réception.**

L'admission définitive est prononcée à destination par la commission ordinaire des recettes, entraînant la réception et le transfert de propriété (1).

5. **STOCKAGE ET MANUTENTION.**

L'efficacité des repères radioluminescents diminuant dans le temps, éviter un stockage prolongé supérieur à 1 an.

La durée de vie des repères exposés à la lumière du jour étant considérablement réduite, il est recommandé de laisser les articles dans leur emballage d'origine jusqu'au moment de leur installation.

En cas de détérioration accidentelle d'un repère radioluminescent, le remettre à un organisme habilité (par l'intermédiaire du fournisseur). A l'expiration de leur durée de vie active, les plaques débarquées seront regroupées par dimensions et années de fabrication et placées dans des fûts appropriés pour être remises à l'organisme agréé chargé de leur retraitement.

(1) Conforme selon le type de commande aux prescriptions du « cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés industriels » ou du « cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de fournitures courantes » (éditions en vigueur).