



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 1/37

PROCESSUS : PS 1300 maîtriser les risques HSE.

PLAN DE GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS DU SLMT

	Fonction	Nom	Visa	Date d'approbation
Rédacteur	CRP	XXXX		
Vérificateur 1	CPRP	XXXX		
Vérificateur 2	Chef de groupe	XXXX		
Vérificateur 3	Adjoint chef de la division logistique	XXXX		
Vérificateur 4	Responsable qualité	XXXX		
Approbateur	Directeur	XXXX		



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

*Service logistique de la
marine*

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 2/37

Suivi des modifications

Indice	Date	Nature & motif de l'actualisation
00	14/02/2020	Création du document
	17/12/2021	Refonte du document

 MARINE NATIONALE	Procédure			SLM TOULON
	Procédure Numéro : PS 1300 - Commune- 026 Plan de gestion des déchets radioactifs du SLMT			
<i>Service logistique de la marine</i>	Groupe : BMRI/GRV	Créée le : 14/02/2020	Indice : 00	Page : 3/37
	Atelier : Radioprotection	Remise à jour le :	17/12/2021	

SOMMAIRE

1.	OBJET.....	6
2.	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	6
3.	DOMAINE D'APPLICATION.....	8
3.1.	Modification, révision et diffusion du document	8
3.2.	Information	8
4.	GESTION DES SOURCES RADIOACTIVES.....	9
4.1.	Différents types de sources détenues au sein du SLMT	9
4.1.1.	Provenance des sources	9
4.1.2.	Caractéristiques des sources détenues.....	9
4.2.	Acquisition d'une source par le SLMT	9
4.2.1.	MCR issus des bâtiments de la flotte	9
4.2.1.1.	Procédure d'acquisition	10
4.2.1.2.	Enregistrement par le CRP	10
4.2.2.	MCR issus du matériel terrestre	11
4.2.2.1.	Procédure d'acquisition	11
4.2.2.2.	Enregistrement par le CRP	11
4.2.3.	Cas particulier : découverte d'un MCR.....	12
4.2.3.1.	Procédure d'acquisition	12
4.2.3.2.	Enregistrement par le CRP	12
4.3.	Lieux d'entreposage et de manipulation des sources	13
4.4.	Elimination d'une source.....	13
5.	GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS.....	14
5.1.	Zonage des déchets	14
5.1.1.	Liste des déchets susceptibles d'être générés par le SLMT	15
5.1.2.	Radionucléides détenus ou susceptible de l'être au SLMT (sources scellées)...	15
5.1.3.	Radionucléides détenus ou susceptible de l'être au SLMT (sources non scellées)	16
5.2.	Tri des déchets détenus par le SLMT	16
5.2.1.	Nature des différents déchets détenus	16
5.2.1.1.	MCR en fin d'utilisation, détecteurs de fumée à chambre d'ionisation et objets solides contenant des peintures radioluminescentes.	16
5.2.1.2.	Objets radioactifs anciens	17
5.2.1.3.	Autres déchets.....	17
5.2.2.	Tri par radionucléides.....	17
5.3.	Conditionnement des déchets	17
5.4.	Entreposage des déchets radioactifs et des sources scellées en fin d'utilisation: caractéristiques d'aménagement des locaux.....	18
5.5.	Règles d'exploitation des locaux d'entreposage des déchets et des sources en fin d'utilisation.....	19
5.7	Contrôle avant évacuation de l'établissement.....	20
5.5.1.	Elimination des déchets radioactifs.....	20
5.5.1.1.	Déchets ayant une demi-vie <31 ans (vie courte).....	20

 MARINE NATIONALE	Procédure			SLM TOULON
	Procédure Numéro : PS 1300 - Commune- 026 Plan de gestion des déchets radioactifs du SLMT			
Service logistique de la marine	Groupe : BMRI/GRV	Créée le : 14/02/2020	Indice : 00	Page : 4/37
	Atelier : Radioprotection	Remise à jour le :	17/12/2021	

5.5.1.2. Déchets ayant une demi-vie >31 ans (vie longue).....	20
5.6. Suivi des déchets	20
5.6.1. Enregistrement	20
5.6.2. Traçabilité.....	20
5.6.3. Etiquetage.....	20
5.6.4. Elimination / reprise	20
6. VERIFICATIONS TECHNIQUES INTERNES DE L'ETABLISSEMENT.....	21
6.1. Organisation des vérifications	21
6.2. Matériel et méthode d'analyse.....	21
6.3. Matériel de détection	22
7. CONSIGNES DE SECURITE	22
8. RENSEIGNEMENTS DIVERS.....	23
8.1. Coordonnées téléphoniques et courriels, militaires et civils des responsables du site. 23	
8.2. Coordonnées téléphoniques et adresses, militaires et civils, de la gendarmerie ou du commissariat de rattachement.	24
9. LISTE DES ABREVIATIONS	25
ANNEXE I.....	27
Les responsables d'activité nucléaire dans la Marine	27
ANNEXE II.....	28
Organisation relative à la gestion des sources de rayonnements ionisants et des déchets radioactifs dans les armées, notamment en application du code de la santé publique.....	28
ANNEXE III	29
Calendriers d'inventaire au ministère des armées.....	29
ANNEXE IV	30
Procédure de distribution et d'élimination des sources de rayonnements ionisants	30
ANNEXE V.....	31
Fiche réflexe SLMT d'aide à la décision en cas de suspicion ou découverte d'une source de rayonnements ionisants, d'objet contaminé ou activé.....	31
ANNEXE VI	32
Localisation et aménagement de l'alvéole D du bâtiment principal du site de la Farlède – Appendice 1/2	32
A) : Localisation du bâtiment principal sur le site de la Farlède.....	32
B) : localisation de l'alvéole D au 1er étage du bâtiment principal	32
ANNEXE VI	32
Localisation et aménagement de l'alvéole D du bâtiment principal du site de la Farlède – Appendice 2/2	33
A) : Aménagement de l'alvéole D (local déchet).....	33
ANNEXE VII.....	34
Localisation et aménagement du bâtiment MA 08 du site de la base navale de Toulon –.....	34
A) : Localisation du bâtiment MA08 sur le site de la base navale de Toulon	34
B) : Aménagement du bâtiment MA08	34
ANNEXE VIII.....	35
Affiche d'identification du local déchets	35

 MARINE NATIONALE	Procédure			SLM TOULON
	Procédure Numéro : PS 1300 - Commune- 026 Plan de gestion des déchets radioactifs du SLMT			
<i>Service logistique de la marine</i>	Groupe : BMRI/GRV	Créée le : 14/02/2020	Indice : 00	Page : 5/37
	Atelier : Radioprotection	Remise à jour le :	17/12/2021	

ANNEXE IX	36
Consignes de sécurité du local déchet.....	36
ANNEXE X.....	37
Classification des déchets radioactifs.....	37

 MARINE NATIONALE	Procédure			SLM TOULON
	Procédure Numéro : PS 1300 - Commune- 026 Plan de gestion des déchets radioactifs du SLMT			
<i>Service logistique de la marine</i>	Groupe : BMRI/GRV	Créée le : 14/02/2020	Indice : 00	Page : 6/37
	Atelier : Radioprotection	Remise à jour le :	17/12/2021	

1. OBJET

Ce document énonce les modalités de gestion et d'élimination des matériels contenant des radionucléides et des déchets radioactifs au sein de l'établissement, en application de l'arrêté {1}.

Les utilisations de radionucléides en source scellée et non scellée ne bénéficiant pas d'une exemption au titre de l'article {2} sont soumises à autorisation de l'ASN {3}. L'autorisation est délivrée à une personne physique ou morale, désignée comme responsable d'activité nucléaire (RAN). La liste des RAN dans la Marine est décrite en annexe I.

Le titulaire de l'autorisation de l'ASN, en tant que producteur ou détenteur, est responsable de la gestion des déchets et effluents jusqu'à leur traitement final {1}. L'organisation relative à la gestion des sources de rayonnements ionisants et des déchets radioactifs dans les armées, notamment en application du code de la santé publique, est décrite en annexe II.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

- 1) Arrêté du 23 juillet 2008 portant homologation de la décision n° 2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique ;
- 2) Article L.1333-8 du code de la santé publique ;
- 3) Article R.1333-7 du code de la santé publique modifié par décret n°2018-434 du 04 juin 2018 art.1) ;
- 4) Article L.1333-4 du code de la santé publique ;
- 5) Procédure générale -04 numéro PP030 : Gestion des documents de référence ;
- 6) Article R.1333-101 du code de la santé publique ;
- 7) Protocole SLM / SSF n° 1695 du 29 juin 2011 portant sur la gestion des MCR ;
- 8) MAT 16501 – Répertoire des matériels contenant des radionucléides (matériels terrestres) ;
- 9) O.Perm n°2.15 DIR/SLMT du 26 avril 2021 relatif aux mesures en cas d'évènement à caractère radiologique au SLMT ;
- 10) O.Part.n°91 SLMT/DIR/NP du 21 octobre 2021 relatif aux modalités, autorisations d'accès aux alvéoles d'entreposage des matériels contenant des radionucléides du site de la Farlède et délivrance des MCR en l'absence du CRP ;
- 11) Article L.541-1-1 du code de l'environnement ;
- 12) Article L.542-1-1 du code de l'environnement ;
- 13) Guide de l'ASN n° 18 du 26 janvier 2012 « Elimination des effluents et des déchets contaminés par des radionucléides produits dans les installations autorisées au titre du code de la santé publique » ;
- 14) Guide d'enlèvement des déchets radioactifs 2018 de l'ANDRA ;

	Procédure			SLM TOULON
	Procédure Numéro : PS 1300 - Commune- 026 Plan de gestion des déchets radioactifs du SLMT			
<i>Service logistique de la marine</i>	Groupe : BMRI/GRV	Créée le : 14/02/2020	Indice : 00	Page : 7/37
	Atelier : Radioprotection	Remise à jour le :	17/12/2021	

- 15) Arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique ;
- 16) . Article R. 1333-172 du code de la santé publique ;
- 17) Procédure commune n° 24 du processus qualité PS 1300 du SLM de Toulon « Maitrise du risque radiologique pour la gestion des MCR » ;
- 18) Instruction N°0894/ARM/EMM/MDR/NP du 04 juin 2021 relative à la gestion des sources de rayonnements ionisants et des déchets radioactifs dans la Marine ;
- 19) Arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants.



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 8/37

3. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent document s'applique à l'ensemble des utilisateurs de sources radioactives du SLMT. Il constitue le document de référence interne pour la gestion des déchets radioactifs (radionucléides sous forme de sources radioactives, de produits ou dispositifs en contenant) du fait d'une activité nucléaire autorisée, au titre de l'article {4}.

L'application de ces dispositions est fixée par l'arrêté {1} dont les principales décisions sont les suivantes :

- L'établissement doit fournir à l'ASN un plan de gestion des déchets et effluents comportant la liste des radionucléides manipulés ou susceptibles d'être générés par l'établissement. Ce plan doit tenir compte de l'autorisation délivrée par l'ASN à l'établissement ;
- L'établissement tient à la disposition des inspecteurs de la radioprotection le plan de gestion des déchets ;
- L'établissement transmet un bilan annuel des déchets à l'ANDRA ;
- Les déchets contenant ou contaminés par des radionucléides de période supérieure à 100 jours sont gérés dans des filières autorisées pour la gestion des déchets radioactifs.

3.1. Modification, révision et diffusion du document

Les modifications sont effectuées autant que de besoin par une évolution des pratiques. Le document est révisé annuellement selon les pratiques de gestion documentaire en vigueur au SLMT. Chaque évolution s'accompagne d'un changement de version (indice) du document {5}.

Un changement du zonage déchets, de filière d'élimination, d'une procédure détaillée dans les paragraphes §4, §5 et §6 ainsi que l'évolution de la réglementation induit une révision du document.

Si aucune modification n'intervient sur la période couverte par l'autorisation ASN (soit 5 ans), le document fait l'objet d'une relecture auprès des acteurs de la radioprotection du SLMT avant la demande de renouvellement de cette autorisation. L'ensemble des remarques est collecté. En l'absence de remarque, le document reste identique sans évolution de version.

Le document doit être consultable par l'ensemble du personnel concerné et est accessible sur la communauté de travail (catégorie : qualité).

3.2. Information

Les inventaires des sources et déchets sont transmis aux autorités conformément aux calendriers présents en annexe III.



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 9/37

4. GESTION DES SOURCES RADIOACTIVES

4.1. Différents types de sources détenues au sein du SLMT

4.1.1. Provenance des sources

Les sources et principalement les déchets détenus par le SLM de Toulon proviennent des opérations de maintenance, de démantèlement, d'assainissement, et de reprise de déchets anciens des équipements, installations et navires utilisés dans la Marine Nationale.

Les sources détenues par le SLM Toulon sont entreposées au profit du SSF et de la SIMMT (les deux principaux GLB), pour son propre compte ou d'autres organismes de la Marine nationale.

4.1.2. Caractéristiques des sources détenues

Les sources détenues au profit du SSF, dans le cadre du MCO naval des unités, sont de quatre types :

- Des rechanges, qui sont des MCR contenant des sources scellées de type « gaz occlus ».
- Des MCR contenant des sources scellées en fin d'utilisation de type « gaz occlus ».
- Des Détecteurs de Fumée à Chambre d'Ionisation.
- Des objets solides contenant des peintures radioluminescentes.

Les sources détenues au profit de la SIMMT sont des objets solides contenant des peintures radioluminescentes en fin d'utilisation.

Les objets radioactifs anciens (au sens de l'article {6}) détenus par le SLMT proviennent de découvertes fortuites lors de visites et de désarmements de bâtiments anciens. Ils sont des objets solides contenant des peintures radioluminescentes et des sources scellées en fin d'utilisation ; ils sont catégorisés comme déchets.

4.2. Acquisition d'une source par le SLMT

4.2.1. MCR issus des bâtiments de la flotte

Le service de soutien de la flotte (SSF) assure le MCO des bâtiments de la flotte et est le gestionnaire logistique de biens des équipements et matériels de ces bâtiments. Il assure également le désarmement et le démantèlement des bâtiments. Lors de ces opérations, des éléments contenant des radionucléides sont débarqués. Le SSF les entrepose temporairement dans un des locaux dédiés du SLM, avant reprise des matériels par le fournisseur voire un industriel reprenneur de ce type de matériel ou l'ANDRA. Les déchets historiques de la Marine peuvent aussi relever de cette famille. La procédure de distribution et d'élimination des sources de rayonnements ionisants dans la Marine est décrite en annexe IV.



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 10/37

4.2.2. Procédure d'acquisition

Lorsqu'une unité souhaite effectuer la remise d'un MCR, deux cas sont possibles :

- Si le matériel est connu dans STEREN, l'unité effectue un bordereau de restitution ;
- Si le matériel n'est pas connu dans STEREN, l'unité contacte le SSF qui établit un OLR (Ordre Logistique de Restitution).

L'unité prend ensuite rendez-vous avec le CRP du SLMT via le groupe remises/ventes (GRV) afin d'effectuer la remise physique du MCR munie des documents suivants {7} :

- L'OLR ou le bordereau de restitution;
- La fiche de caractérisation du MCR ;
- La fiche de suivi du MCR ;
- Le certificat de non contamination.

Le CRP enregistre ensuite la remise auprès de la section « remises » de la division logistique du SLMT qui lui délivre un PV de transfert ainsi qu'une étiquette d'identification logistique, puis le CRP procède ensuite à l'entreposage du MCR dans le local approprié.

Une fois l'entreposage de la source effectué, le CRP communique le gisement (numéro de local et d'étagère) au GLB afin d'assurer le suivi du MCR sur SIGLe.

4.2.2.1. Enregistrement par le CRP

Pour toute acquisition de MCR, le CRP met à jour son fichier de mouvement de source. Il renseigne l'onglet « mouvements » dans lequel il inscrit :

- La date du mouvement ;
- La nature du mouvement (remise / délivrance) ;
- La quantité ;
- Le NNO (Numéro de Nomenclature OTAN) ;
- La désignation de l'appareil ;
- Le local d'entreposage ;
- Le gisement SIGLe ;
- Le numéro de série du MCR ;
- La nature du radionucléide ;
- L'activité ;
- La provenance ;
- La destination ;
- Les documents fournis lors de la remise (avec un lien permettant d'y accéder directement) ;
- Nom du contact de l'unité de provenance ;
- La présence / absence de CMR.

Le CRP met ensuite à jour le fichier d'inventaire en y inscrivant toutes les informations disponibles. Tous les documents papier remis lors de la remise sont ensuite conservés dans le classeur « mouvements de sources ».



Procédure

**SLM
TOULON**

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
**Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT**

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 11/37

4.2.3. MCR issus du matériel terrestre

Les MCR issus du matériel terrestre proviennent soit des équipements du fantassin (armes d'infanterie...) soit du matériel mobile. Ils sont référencés et donc identifiables dans le fichier MAT 16 501 disponible sur le portail intradef de la SIMMT. Si des éléments sont de nature à rentrer dans le MAT 16 501, il faut demander leur intégration à la SIMMT. La DGA est identifiée comme le fournisseur de certains de ces matériels dont elle a confié la gestion à la SIMMT (ex : DOM 410).

4.2.3.1. Procédure d'acquisition

Lorsqu'une unité souhaite effectuer la remise d'un MCR de compétence SIMMT, elle prend contact avec le CRP du SLMT qui vérifie que ce matériel est bien référencé au MAT 16 501. Une fois la vérification effectuée, le CRP conditionne et étiquette le matériel en vue de son transport vers le site de la Farlède.

Après contrôle de l'absence de contamination du colis, le CRP procède ensuite à l'entreposage du MCR dans le local approprié et enregistre ensuite la remise sur son fichier de suivi et d'inventaire (voir point 4.2.2.2).

Une fois l'entreposage de la source effectué, le CRP communique le gisement (numéro de local et d'étagère) au GLB afin d'assurer le suivi du MCR.

4.2.3.2. Enregistrement par le CRP

Pour toute acquisition de MCR, le CRP met à jour son fichier de mouvement de source. Il renseigne l'onglet « mouvements » dans lequel il inscrit :

- La date du mouvement ;
- La nature du mouvement (remise / délivrance) ;
- La quantité ;
- Le NNO (Numéro de Nomenclature OTAN) ;
- La désignation de l'appareil ;
- Le local d'entreposage ;
- Le gisement SIGLe ;
- Le numéro de série du MCR ;
- La nature du radionucléide ;
- L'activité ;
- La provenance ;
- La destination ;
- Les documents fournis lors de la remise (avec un lien permettant d'y accéder directement) ;
- Nom du contact de l'unité de provenance ;
- La présence / absence de CMR.

Le CRP met ensuite à jour le fichier de suivi et d'inventaire en y inscrivant toutes les informations disponibles.

Tous les documents papier remis lors de la remise sont ensuite conservés dans le classeur « mouvements de sources ».



Procédure

**SLM
TOULON**

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
**Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT**

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 12/37

4.2.4. Cas particulier : découverte d'un MCR

Lors de la découverte de MCR, celui-ci doit être entreposé dans les locaux dédiés du SLMT. Le SSR est chargé d'apporter son assistance afin de caractériser le MCR et faciliter les démarches pour trouver une filière d'évacuation ; en cas d'impossibilité de leur part, le concours du SPRA peut être demandé. Un gestionnaire logistique de bien (GLB) doit être identifié selon l'origine des sources, ou en cohérence avec la nature du matériel ou la caractérisation radiologique.

4.2.4.1. Procédure d'acquisition

S'agissant de découverte fortuite de MCR, aucune procédure d'acquisition n'est établie dans ce cas. La procédure à appliquer par le personnel du SLMT lors de la découverte d'une source sont indiquées en annexe V {9}.

4.2.4.2. Enregistrement par le CRP

Pour toute découverte de MCR, le CRP met à jour son fichier de mouvements de sources. Il renseigne l'onglet « mouvements » dans lequel il inscrit :

- La date du mouvement ;
- La nature du mouvement (remise) ;
- La quantité ;
- Le NNO (Numéro de Nomenclature OTAN) ;
- La désignation de l'appareil ;
- Le local d'entreposage ;
- Le gisement SIGLe ;
- Le numéro de série du MCR ;
- La nature du radionucléide (si connue) ;
- L'activité (si connue) ;
- La provenance ;
- La destination ;
- Les documents accompagnant le MCR lors de la découverte (avec un lien permettant d'y accéder directement) ;
- Nom du contact de l'unité de provenance ;
- La présence / absence de CMR.

Le CRP met ensuite à jour le fichier d'inventaire en y inscrivant toutes les informations disponibles.

Tous les documents papier disponibles au moment de la découverte sont ensuite conservés dans le classeur « mouvements de sources ».



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 13/37

4.3. Lieux d'entreposage et de manipulation des sources

Les sources scellées et non scellées sont entreposées dans l'alvéole D du bâtiment principal du site de la Farlède et dans les locaux du bâtiment MA08 du site de la base navale. La localisation des bâtiments par site et l'aménagement des locaux sont décrits dans les annexes VI et VII.

Elles sont entreposées de la manière suivante :

- Alvéole D : Déchets en attente de reprise par l'ANDRA et DFCI en attente de reprise par un industriel repreneur.
- Local sources scellées du bâtiment MA08 : MCR servant au rechange naval et/ou en attente de reprise par le fournisseur autre que tritium.
- Zone matériel sensible du local sources scellées bâtiment MA08 : Déchets autre que tritium non repris par l'ANDRA ou arrivant après enlèvement de ceux présent dans l'alvéole D du site de la Farlède.
- Local tritium du bâtiment MA08 : MCR contenant du tritium servant au rechange naval, en attente de reprise par le fournisseur ainsi que les déchets contenant du tritium non repris par l'ANDRA ou arrivant après enlèvement de ceux présent dans l'alvéole D du site de la Farlède.

L'accès au site de la Farlède se fait après autorisation du responsable de site et de la société de gardiennage. La présence d'un personnel ayant un accès permanent au site est obligatoire pour accompagner les personnes souhaitant y accéder.

L'accès à l'alvéole D est interdit sans l'accord du CRP du SLMT et à toute personne n'étant pas listée dans l'ordre particulier {10}. Si une personne non listée dans l'ordre souhaite accéder à l'alvéole D (Contrôles externes, inspections...), une demande doit être formulée 48h à l'avance auprès du CRP du SLMT. Cette alvéole est fermée à clef et la porte coupe-feu est maintenue en position fermée. La clé de l'alvéole est détenue par le CRP.

L'accès à la base navale se fait après autorisation de la gendarmerie de la base navale. Pour accéder au bâtiment MA08, la présence du CRP du SLMT est obligatoire.

Dans une démarche d'optimisation, toute personne pénétrant dans l'alvéole D ou dans le bâtiment MA 08, doit se pointer (heure d'entrée et de sortie) sur le cahier prévu à cet effet à l'entrée de l'alvéole et dans le local source scellées du bâtiment MA08.

En raison de la présence d'une zone surveillée dans l'alvéole D, toute personne accédant à cette alvéole doit être accompagnée du CRP du SLMT.

Les opérations logistiques sont réalisées exclusivement par le CRP du SLMT (hormis les recensements annuels effectués par le GLB), un concours des logisticiens peut néanmoins être sollicité si l'utilisation d'un chariot élévateur s'avère indispensable. Dans ce cas, la présence du CRP du SLMT est obligatoire.

Pour toute sortie de matériel (alvéole D et bâtiment MA 08), un contrôle de non contamination est effectué par le CRP du SLMT.

Tout mouvement de source est enregistré dans l'onglet « mouvement » du fichier de suivi et d'inventaire du matériel du CRP du SLMT (voir les paragraphes « enregistrement par Le CRP » de la présente partie.

4.4. Elimination d'une source

Voir Chapitre 5 : Gestion des déchets radioactifs



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 14/37

5. GESTION DES DECHETS RADIOACTIFS

D'après l'article {11}, la gestion des déchets comprend la collecte, le transport, la valorisation et l'élimination des déchets et, plus largement, toute activité participant à l'organisation de la prise en charge des déchets depuis leur production jusqu'à leur traitement final, y compris les activités de négoce ou de courtage et la supervision de l'ensemble de ces opérations.

Un déchet radioactif est une substance radioactive pour laquelle aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée {12}. Un déchet radioactif peut être solide, liquide ou gazeux {13}. Par définition, l'élimination d'un déchet concerne toute opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances, matières ou d'énergie {11}.

5.1. Zonage des déchets

Les déchets ou les sources en fin d'utilisation sans fournisseur/reprenneur identifié faisant l'objet d'un marché reprise sont entreposés dans l'alvéole D du site de la Farlède. Les déchets qui ne sont pas pris en compte dans le marché ainsi que ceux entrant en stock à l'issue de l'enlèvement des déchets entreposés à la Farlède seront entreposés dans le parc « matériel sensible » du local sources scellées et dans le local tritium (voir paragraphe § 4.3).

L'alvéole D est identifiée comme local déchet par une affiche décrite en annexe VIII et les consignes liées à l'accès et à la manipulation de ces matériels sont affichées sur la porte de l'alvéole ; ces consignes sont listées en annexe IX.

Dans le bâtiment MA08, la zone « matériel sensible » sera identifiée comme local déchet dès que l'entreposage des déchets dans ce local aura débuté. Dans le local tritium, la zone où seront entreposés les déchets tritiés sera matérialisée et identifiée dès que des déchets y seront entreposés.

- Mode de production des déchets :

Le SLMT entrepose des sources en fin d'utilisation et des objets radioactifs anciens, considérés comme des déchets, au profit de différents gestionnaires logistique de biens et pour son propre compte. En tant que déclarant détenteur, le SLMT est responsable de la gestion de ces matériels jusqu'à leur élimination dans leurs filières respectives.

Les déchets produits par le SLMT sont ceux générés par les opérations de magasinage et de vérification (voir paragraphe § 5.1.2).

Afin de permettre une gestion la plus adaptée à leur nature et la plus sûre possible après leur prise en charge dans la filière d'élimination adaptée, les déchets sont caractérisés en fonction de leur activité et de leur période. La classification des déchets est décrite en annexe X.



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 15/37

Liste des déchets détenus ou susceptibles de l'être par le SLMT

- Des MCR contenant des sources scellées en fin d'utilisation de type « gaz occlus », qui sont de catégorie FMA-VC (^3H , ^{60}Co et ^{85}Kr) et FA-VL (^{63}Ni) ;
- Des Détecteurs de Fumée à Chambre d'Ionisation qui sont de catégorie FA-VL (^{241}Am) ;
- Des objets solides contenant des peintures radioluminescentes qui sont de catégories FA-VL (^{226}Ra) et FMA-VC (^3H) ;
- Des objets radioactifs anciens (objets solides contenant des peintures radioluminescentes et sources scellées en fin d'utilisation), qui sont de catégorie MA-VL (^{232}Th) et FMA-VC (^3H) ;
- Des appareils contenant une source intégrée de catégorie TFA VL (^{87}Rb) et FMA VC (^{133}Ba) ;
- Des déchets technologiques issus des opérations de contrôles, logistiques et de reconditionnement (emballages, gants usagés, combinaisons jetables usagées...), qui sont des solides compactables, sont de catégorie TFA et FMA-VC.

5.1.1. Liste des déchets susceptibles d'être générés par le SLMT

- Les équipements de protection du personnel (combinaisons, gants, sur-chaussures, masques...);
 - Les emballages des MCR ayant nécessité un reconditionnement (cartons, caisses en bois...);
 - Supports d'entreposage (palettes en bois...);
 - Les frottis et filtres pour les vérifications techniques réglementaires.
- Ces déchets sont de catégorie TFA et FMA-VC.

5.1.2. Radionucléides détenus ou susceptible de l'être au SLMT (sources scellées)

Radionucléide	Période (ans)	Activité totale détenue (MBq)
^{87}Rb	49.2 ^{E+09}	XXXX
^{241}Am	432.6	10 ^{E+00}
^{60}Co	5.2710	1.5 ^{E+00}
^3H	12.312	30.00 ^{E+03}
^{63}Ni	100	2.00 ^{E+02}
^{232}Th	14 ^{E+09}	2.00 ^{E+06}
^{85}Kr	10.7	6.00 ^{E+00}
^{133}Ba	10.5	5.00 ^{E+00}



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 16/37

5.1.3. Radionucléides détenus ou susceptible de l'être au SLMT (sources non scellées)

Radionucléide	Période (ans)	Activité détenue (MBq)	Activité maximale manipulée (MBq)
^{226}Ra	1 600	$10^{\text{E}+03}$	0
^3H	12.312	$7.00^{\text{E}+05}$	0

5.2. Tri des déchets détenus par le SLMT

Le tri des déchets détenus par le SLMT (listés dans le paragraphe § 5.1.1) s'effectue dès leur réception, selon la nature du déchet, en fonction de ses caractéristiques radiologiques (radionucléides, activité, etc.).

Le tri à la réception permet d'assurer la sécurité des personnes, de respecter les règles d'hygiène et de contrôler l'incidence économique de l'élimination des déchets. Ce tri a pour finalité d'orienter chaque type de déchet vers une filière appropriée.

Le tri des déchets susceptibles d'être générés par le SLMT (listés dans le paragraphe § 5.1.2, supports d'entreposage exclus) sont triés à la source (dès leur production) en fonction de leur nature physico-chimique (plastiques, bois et cartons).

5.2.1. Nature des différents déchets détenus

Le tri est effectué selon la nature des déchets et de la période du radionucléide, conformément aux préconisations de l'ANDRA {14} Ces déchets sont entreposés en fonction de leur filière d'élimination :

- Reprise par l'ANDRA (inclus dans le marché en cours de négociation): alvéole D du bâtiment principal du site de la Farlède ;
- Reprise par l'ANDRA (futurs marchés) :
 - Déchets sans tritium : zone « matériel sensible » du local sources non scellées ;
 - Déchets tritiés : étagère et palette dédiées dans le local tritium.
- DFCI : alvéole D du bâtiment principal du site de la Farlède ;
- Reprise par le fournisseur : étagère dédiée dans le bâtiment MA08 du site base navale.

5.2.1.1. MCR en fin d'utilisation, détecteurs de fumée à chambre d'ionisation et objets solides contenant des peintures radioluminescentes.

Dès la réception du matériel, celui-ci est entreposé en fonction de la nature de son radionucléide et sa filière d'élimination sur une étagère dédiée. Chaque MCR étant doté d'un numéro de nomenclature, le numéro d'étagère ainsi que le numéro de nomenclature sont transmis au GLB et enregistrés par Le CRP du SLMT.



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 17/37

5.2.1.2. Objets radioactifs anciens

Les objets radioactifs anciens provenant de découvertes fortuites sont souvent de nature et d'activité inconnues. De ce fait, ils sont entreposés sur une étagère spécifique en attente d'expertise pour définir, *a minima*, la nature du radioélément et son activité.

5.2.1.3. Autres déchets

Les déchets, autres que cités ci-dessus, sont identifiés et entreposés dans l'alvéole D en fonction de leur nature physico-chimique. Ils sont ensuite enregistrés par Le CRP du SLMT. Les déchets entrant en stock après enlèvement par l'ANDRA de ceux présents dans l'alvéole D seront entreposés au MA08 et triés selon les modalités énoncées au paragraphe § 5.2.1

5.2.2. Tri par radionucléides

Radionucléides dits à vie très courtes ($T < 100$ jours)

Le SLMT ne détient pas de radionucléide à vie très courte. De ce fait, aucune zone de stockage pour gérer par décroissance radioactive ce type de déchets avant leur élimination par filière conventionnelle n'a été aménagée au sein de l'établissement.

Radionucléides dits à vie courte et à vie longue ($T > 100$ jours)

Tous les radionucléides détenus au sein de l'établissement ont une période supérieure à 100 jours, allant de $T = 5.27$ ans pour le ^{60}Co à $T = 49.2^{\text{E}+09}$ ans pour le ^{87}Rb (voir paragraphes 5.2.3 et 5.2.4 listant les radionucléides détenus au SLMT). Ces déchets sont séparés en fonction du radioélément qu'ils contiennent, permettant ainsi de séparer les radionucléides à vie courte ou à vie longue en prévision des enlèvements ultérieurs.

5.3. Conditionnement des déchets

Un premier conditionnement des déchets en vue de leur entreposage est réalisé dans l'alvéole D par le CRP du SLMT pour l'ensemble des matériels entreposés dans l'alvéole. Après chaque conditionnement, un contrôle de non contamination est réalisé. Pour les déchets qui seront repris par l'ANDRA, un marché pour leur élimination est actuellement en cours de négociation, dans lequel une prestation de reconditionnement et de contrôle de non contamination avant enlèvement est demandée. Les déchets rentrants dans les critères du guide d'enlèvement de l'ANDRA seront éliminés par ce biais, qui sera favorisé en raison du caractère libérateur de ce mode d'élimination.

Cette procédure est identique pour les sources scellées en attente de reprise par un industriel reprenneur ou entreposées dans le bâtiment MA08.



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 18/37

5.4. Entreposage des déchets radioactifs et des sources scellées en fin d'utilisation: caractéristiques d'aménagement des locaux

5.5.1 Alvéole D du bâtiment principal du site de la Farlède

Les six murs du local assurent la protection radiologique et le confinement statique. Ce local ne jouxte aucun autre local de vie ou bureau d'usage quotidien. L'encombrement du local doit être limité pour permettre une manipulation aisée des sacs et des fûts et garantir un couloir de circulation.

Le confinement dynamique du local est assuré par un ventilateur en extraction conformément à la recommandation de l'IRAD lors de son inspection durant l'année 2018 ; cette ventilation est mise en fonction à minima 2h avant de pénétrer dans le local.

Le local ne comporte aucune installation électrique (armoire, tableau). Seul un système d'éclairage est présent. Afin d'écartier le risque d'incendie d'origine électrique, la lumière est éteinte avant de quitter le local. Le local est muni d'un détecteur optique de fumée relié à la baie de contrôle du poste de garde du site. Ce système de détection est contrôlé semestriellement. Un extincteur à eau + additif (AFFF) est accessible à l'extérieur du local et les portes coupe-feu sont maintenues fermées pour prévenir toute défaillance du système de fermeture automatique.

5.5.2 Bâtiment MA08 du site de la base navale

Le bâtiment MA08 du site de la base navale est composé de deux locaux d'entreposage pour les sources scellées destinées au rechange naval les sources scellées en attente de reprise ainsi que les déchets n'étant pas pris en compte dans le premier marché d'élimination.

Le premier local est destiné à recevoir, en plus des MCR destinés au rechange naval, les sources scellées en fin d'utilisation ainsi que les futurs déchets autres que tritium. Les six murs du local assurent la protection radiologique et le confinement statique.

Ce local ne jouxte aucun local de vie ou bureau d'usage quotidien. L'encombrement du local doit être limité pour permettre une manipulation aisée des sacs et des fûts, et garantir un couloir de circulation.

La ventilation naturelle du local est assurée par deux grilles de ventilation.

Le local comporte une installation électrique (armoire, tableau). Afin de diminuer le risque d'incendie d'origine électrique, l'éclairage s'éteint automatiquement lors de la fermeture du local. Le local est muni de deux détecteurs optique de fumée reliés à la baie de contrôle qui se trouve dans le local ; l'alarme est reportée vers la compagnie des marins pompiers de Toulon ainsi que sur le téléphone de l'officier de garde. Ce système de détection est contrôlé semestriellement. Un extincteur à poudre polyvalente ainsi qu'un extincteur CO2 sont accessibles à l'intérieur du local.

Le second local est destiné à recevoir les sources scellées en fin d'utilisation, les MCR destinés au rechange naval ainsi que les futurs déchets contenant du tritium. Les six murs du local assurent la protection radiologique et le confinement statique. Ce local ne jouxte aucun local de vie ou bureau d'usage quotidien. L'encombrement du local doit être limité pour permettre une manipulation aisée des sacs et des fûts et garantir un couloir de circulation.

Le confinement dynamique du local est assuré par une ventilation mécanique permanente asservie à la détection incendie.



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 19/37

Le local ne comporte pas d'installation électrique autre que le système de ventilation et l'éclairage. Afin de diminuer le risque d'incendie d'origine électrique, l'éclairage s'éteint automatiquement lors de la fermeture du local. Le local est muni d'un détecteur optique de fumée relié à la baie de contrôle qui se trouve dans le local sources scellées; l'alarme est reportée vers la compagnie des marins pompiers de Toulon ainsi que sur le téléphone de l'officier de garde. Ce système de détection est contrôlé semestriellement. Un extincteur à poudre polyvalente est accessible à l'intérieur du local.

5.5. Règles d'exploitation des locaux d'entreposage des déchets et des sources en fin d'utilisation

5.6.1 Alvéole D du bâtiment principal du site de la Farlède (local déchet)

Au vu des débits d'équivalent de dose mesurés en tout point du local (DED min = bruit de fond, DED max = 30 $\mu\text{Sv}\cdot\text{h}$ au contact) une zone surveillée a été délimitée dans le fond de l'alvéole. L'utilisation de l'alvéole D comme local déchet est affichée sur la porte d'accès du local.

A chaque nouvel entreposage, une mesure de débit de dose est effectuée par le CRP du SLMT sur chaque matériel rentrant.

Un ordre de rangement est instauré en fonction du radionucléide, du débit de dose mesuré au contact, de son activité et de sa nature.

Si un DED supérieur à 5 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ est mesuré au contact, le matériel sera systématiquement entreposé dans la zone surveillée en fonction de la nature de la source et de ses caractéristiques.

Si des mesures significatives sont susceptibles de modifier la classification radiologique du local, des écrans radiologiques adéquats seront interposés pour rester dans les limites de débit de dose du zonage actuel.

Des vérifications des lieux de travail sont réalisés périodiquement en interne et annuellement en externe par un organisme agréé comme défini dans l'arrêté {19}.

Un dosimètre d'ambiance est placé à l'intérieur du local et relevé trimestriellement.

5.6.2 Bâtiment MA08 du site de la base navale (locaux d'entreposage de sources scellées)

Avant tout entreposage dans le bâtiment MA08, une discrimination en fonction de la présence de tritium ou non dans le MCR à entreposer est effectuée pour définir le local d'entreposage. Pour les MCR contenant du tritium, l'entreposage s'effectue dans le « local tritium » et pour les autres MCR dans le local « sources scellées ».

A chaque nouvel entreposage, une mesure de débit de dose est effectuée par le CRP du SLMT sur chaque matériel rentrant.

Un ordre de rangement est instauré en fonction du radionucléide, du débit de dose mesuré au contact, de son activité et de sa nature physico-chimique.

Si un DED supérieur à 5 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ est mesuré au contact, le matériel sera systématiquement entreposé dans la zone « matériel sensible » du local « sources scellées », qui est fermée à clé pour éviter toute exposition accidentelle du personnel, en fonction de la nature de la source et



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 20/37

de ses caractéristiques. Si l'entreposage de MCR dans cette zone entraîne la mise en place d'un zonage, la zone « matériel sensible » sera classée zone surveillée.

Si des mesures significatives sont susceptibles de modifier la classification radiologique du local, des écrans radiologiques adéquats seront interposés pour rester dans les limites de débit de dose d'une zone surveillée.

Des vérifications des lieux de travail sont réalisées périodiquement en interne et annuellement en externe par un organisme agréé comme définit dans l'arrêté {19}.

Un dosimètre d'ambiance est placé à l'intérieur de chaque local, et relevé trimestriellement.

5.7 Contrôle avant évacuation de l'établissement

Tout déchet radioactif est obligatoirement contrôlé avant son évacuation du lieu d'entreposage et de l'établissement. En effet, d'après l'article 8 de l'arrêté {1}, le producteur ou le détenteur doit mettre en œuvre des dispositions pour éviter tout transfert de contamination hors des zones à déchets. Ce contrôle sera effectué par le CRP du SLMT pour les matériels repris par le fabricant, et par l'ANDRA pour les autres déchets.

5.5.1. Elimination des déchets radioactifs

5.5.1.1. Déchets ayant une demi-vie <31 ans (vie courte)

Actuellement, le SLMT ne dispose pas de filière d'élimination pour le matériel de compétence SSF et les objets radioactifs anciens. Cependant, conjointement avec le SSF, des négociations sont en cours auprès de l'ANDRA et des fabricants pour éliminer les déchets radioactifs. Concernant le matériel de compétence SIMMT, un marché de reprise est établi avec l'ANDRA, l'enlèvement est prévu pour l'année 2023.

5.5.1.2. Déchets ayant une demi-vie >31 ans (vie longue)

Voir point 5.5.1.1. « Déchets ayant une demi-vie <31 ans (vie courte) »

5.6. Suivi des déchets

5.6.1. Enregistrement

- Voir point 4.2. « Acquisition d'une source par le SLMT »

5.6.2. Traçabilité

- Voir point 4.2. « Acquisition d'une source par le SLMT »

5.6.3. Etiquetage

- Voir point 4.2. « Acquisition d'une source par le SLMT »

5.6.4. Elimination / reprise

Pour toute élimination / reprise de déchet radioactif ou de MCR en fin d'utilisation, le CRP met à jour le fichier de mouvements de sources. Il renseigne l'onglet « élimination » dans lequel il inscrit :



Procédure

**SLM
TOULON**

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
**Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT**

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 21/37

- La date de l'enlèvement ;
- Le nom du producteur de déchet ;
- La filière d'élimination ;
- La quantité (nombre de colis, d'objets) ;
- Le NNO ;
- La désignation du matériel ;
- Le local de provenance ;
- Le gisement SIGLe de provenance ;
- Le numéro de série du déchet (si connu) ;
- La nature du radioélément ;
- L'activité unitaire ;
- Les dimensions du colis ;
- Le Volume du colis ;
- La nature physico-chimique du déchet ;
- La quantité de matière nucléaire dans le déchet (si connue) ;
- Les mesures au contact avant élimination ;
- Le résultat des prélèvements réalisés pour le certificat de non contamination ;
- Le code UN de transport ;
- Les références des documents liés à l'enlèvement (Ref du BSDR, accord de prise en charge...) ;
- Le(s) point(s) de contact du lieu de destination du déchet.

6. VERIFICATIONS TECHNIQUES INTERNES DE L'ETABLISSEMENT

6.1. Organisation des vérifications

Les vérifications techniques internes sont effectuées par le CRP du SLMT (ou sous sa responsabilité si elles sont réalisées par un organisme de soutien).

Une vérification technique externe est réalisé annuellement par un organisme chargé de vérification liées à la radioprotection agréé par l'ASN : le SPRA {16}.

6.2. Matériel et méthode d'analyse

Les frottis réalisés pour les vérifications techniques internes de non contamination sont transmis au LASEM de Toulon et analysés dans leur laboratoire.

Les frottis sont réalisés sur les murs, le sol, la porte de l'alvéole ainsi que sur les étagères d'entreposage et de manière aléatoire sur l'emballage des sources.



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

*Service logistique de la
marine*

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 22/37

6.3. Matériel de détection

Le SLMT dispose d'un radiamètre FH40, de deux radiamètres Terra P et d'un préleveur d'aérosol AS3000. Ces appareils sont soumis à des étalonnages externes annuels et triennaux par un organisme agréé par l'ASN conformément à l'arrêté {19} et à l'annexe 3 – tableau 4 de l'arrêté {15}.

7. CONSIGNES DE SECURITE

Affichées à l'entrée des différentes zones et définies dans la procédure {17} ainsi que dans l'ordre particulier {10}.



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 23/37

8. RENSEIGNEMENTS DIVERS.

8.1. Coordonnées téléphoniques et courriels, militaires et civils des responsables du site.

Fonction	Courriel	Tél :
Directeur du SLMT	XXXX	XXXX
Chef de la division logistique	XXXX	XXXX
Chef du groupe matériel naval	XXXX	XXXX
Chef de secteur	XXXX	XXXX
Chargé de prévention des risques professionnels	XXXX	XXXX
Officier de permanence SLMT	XXXX	XXXX
Conseiller en Radioprotection (CRP)	XXXX	XXXX
Gardien du site	XXXX	XXXX
Sapeurs pompiers de Solliès-Pont	XXXX	XXXX
OPEM COM TOULON	XXXX	XXXX
CECMED division Maitrise des Risques/Environnement	XXXX	XXXX
Officier de Garde	XXXX	XXXX
PC Terre base navale	XXXX	XXXX
Amirauté astreinte territoriale	XXXX	XXXX
Marins Pompiers Toulon	XXXX	XXXX



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 24/37

8.2. Coordonnées téléphoniques et adresses, militaires et civils, de la gendarmerie ou du commissariat de rattachement.

Fonction	Adresse	Tél :
Gendarmerie maritime Toulon	XXXX	XXXX
Gendarmerie de La Farlède	XXXX	XXXX
Police municipale de La Farlède	XXXX	XXXX

7.3 Localisation et coordonnées téléphoniques des établissements hospitaliers les plus proches.

Fonction	Adresse	Tél :
Hôpital Sainte Anne	XXXX	XXXX
Hôpital Sainte Musse	XXXX	XXXX
Urgences / Centre 15	XXXX	XXXX
SOS Médecins	XXXX	XXXX



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 25/37

9. LISTE DES ABREVIATIONS

- **ANDRA** : Agence Nationale pour la gestion des Déchets RadioActifs ;
- **ASN** : Autorité de Sûreté Nucléaire ;
- **CMR** : Cancérigène Mutagène Reprotoxique ;
- **CRP** : Conseiller en RadioProtection ;
- **CSP** : Code de la Santé Publique ;
- **DGA** : Direction Générale de l'Armement ;
- **FA-VL** : Faible Activité – Vie Longue ;
- **FMA-VC** : Faible Moyenne Activité – Vie Courte ;
- **GLB** : Gestionnaire Logistique des Biens ;
- **IRAD** : Inspecteur RADioprotection du contrôle général des armées ;
- **LASEM** : Laboratoire d'Analyse, de Surveillance et d'Expertise de la Marine ;
- **MA-VL** : Moyenne Activité – Vie Longue ;
- **MCR** : Matériel Contenant des Radionucléides ;
- **MCO** : Maintien en Condition Opérationnelle ;
- **NNO** : Numéro de Nomenclature OTAN ;
- **OARP** : Organisme Agréé pour les contrôles de RadioProtection ;
- **OLR** : Ordre Logistique de Restitution ;
- **OTAN** : Organisation du Traité de l'Atlantique Nord ;
- **SIGLe** : Système Intégré de la Gestion Logistique embarquée ;
- **SIMMT** : Structure Intégrée du Maintien en condition opérationnelle des Matériels Terrestres ;
- **SLMT** : Service Logistique de la Marine de Toulon ;
- **SSF (T)** : Service de Soutien de la Flotte (Toulon) ;
- **SSR** : Service de Surveillance Radiologique ;
- **STXN** : Service Technique miXte des chaufferies nucléaires de propulsion Navale ;
- **SPRA** : Service de Protection Radiologique des Armées ;
- **⁸⁷Rb** : Rubidium 87 ; isotope radioactif du rubidium (groupe de risque : 2) émetteur β^- (283 keV) de période $T=4,92 \times 10^{10}$ ans ;
- **²⁴¹Am** : Américium 241 ; isotope radioactif de l'américium (groupe de risque : 1) émetteur α (5486 keV) de période $T=432,7$ ans ;
- **⁶⁰Co** : Cobalt 60 ; isotope radioactif du cobalt (groupe de risque : 2) émetteur γ (1173 et 1332 keV) et β^- (318 keV) de période $T=5,27$ ans ;



Procédure

Procédure Numéro : **PS 1300** - Commune- **026**
Plan de gestion des déchets radioactifs
du SLMT

SLM
TOULON

Service logistique de la
marine

Groupe : BMRI/GRV

Créée le : 14/02/2020

Indice : 00

Atelier :
Radioprotection

Remise à jour le :

17/12/2021

Page : 26/37

- **³H** : Tritium ; isotope radioactif de l'hydrogène (groupe de risque : 5) émetteur β^- (19 keV) de période T= 12,3 ans ;
- **⁶³Ni** : Nickel 63 ; isotope radioactif du nickel (groupe de risque : 5) émetteur β^- (66 keV) de période T= 100 ans ;
- **²³²Th** : Thorium 232 ; isotope radioactif du Thorium (groupe de risque : 1) émetteur α (4010 keV) de période T= 1.40^E+10 ans ;
- **⁸⁵Kr** : Krypton 85 ; isotope radioactif du Krypton (groupe de risque : 1) émetteur β^- (687 keV) de période T= 10.7 ans ;
- **¹³³Ba** : Baryum 133 ; isotope radioactif du Baryum (groupe de risque : 3) émetteur γ (31 keV) de période T= 10.5 ans ;
- **²²⁶Ra** : Radium 226 ; isotope radioactif du Radium (groupe de risque : 1) émetteur α (5490, 6003 et 7687 keV) de période T= 1600 ans ;

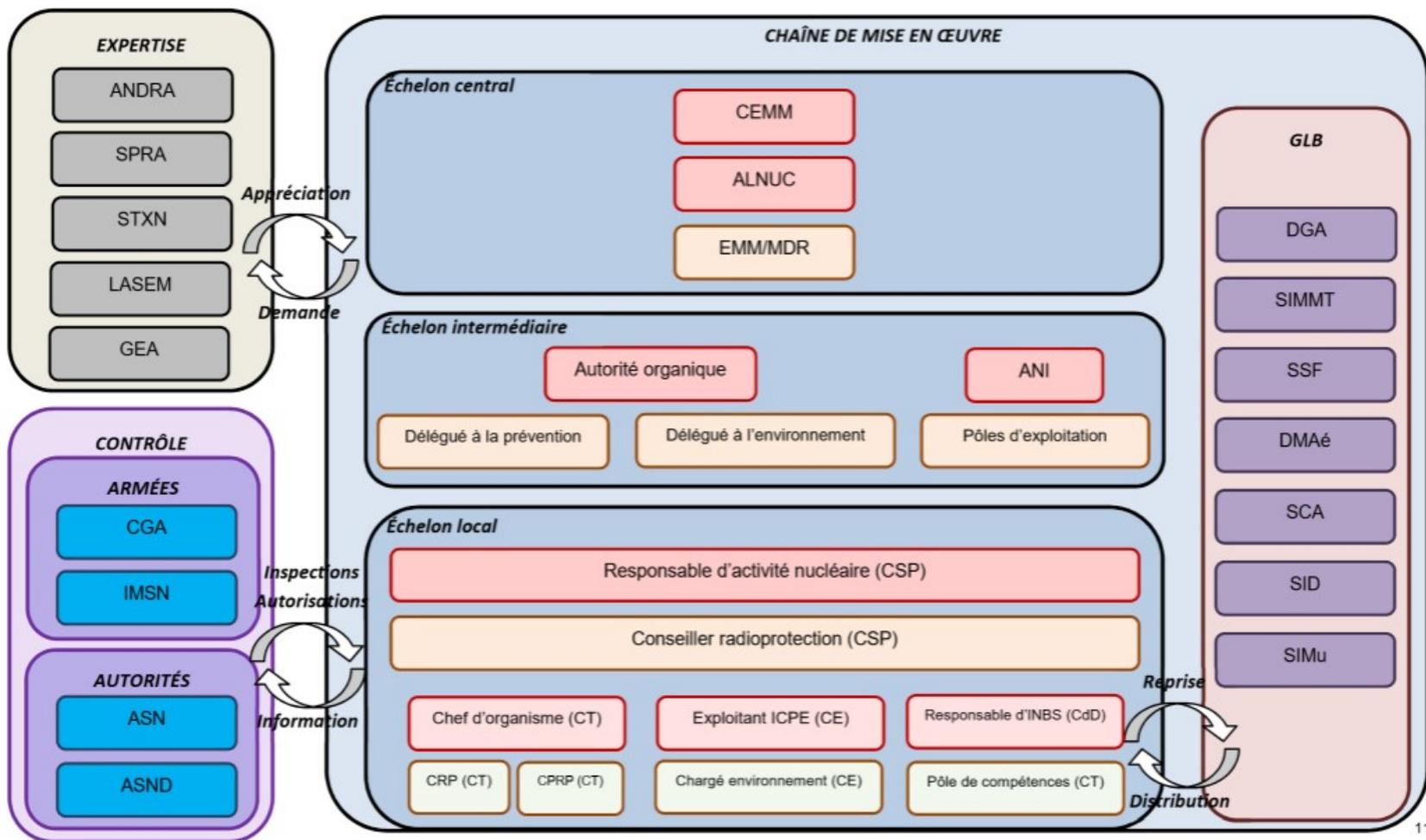
ANNEXE I

Les responsables d'activité nucléaire dans la Marine

ORGANISME DU RESPONSABLE D'ACTIVITÉ NUCLÉAIRE	RESPONSABLE D'ACTIVITÉ NUCLÉAIRE	AUTORITÉ COMPÉTENTE	ACTIVITÉ NUCLÉAIRE	ORGANISMES CONCERNÉS PAR L'ACTIVITÉ NUCLÉAIRE EXERCÉE PAR LE RAN
		ASN	Distribution	
		ASND	Détention / Utilisation	
		ASN	Détention / Utilisation	
		ASN	Détention / Utilisation	
		ASN	Détention / Utilisation	
		ASN	Détention / Utilisation	
		ASN	Détention / Utilisation	
		ASND	Détention / Utilisation	
		ASND	Détention / Utilisation ⁴	
		ASN	Détention / Utilisation	
		ASN	Détention / Utilisation	
		ASND	Détention / Utilisation	
		ASND	Détention / Utilisation	
		ASND	Détention / Utilisation	
		ASND	Détention / Utilisation	
		ASN	Détention / Utilisation	
		ASN	Détention / Utilisation	
		ASN	Détention / Utilisation	
		ASND	Détention / Utilisation ⁴	

ANNEXE II

Organisation relative à la gestion des sources de rayonnements ionisants et des déchets radioactifs dans les armées, notamment en application du code de la santé publique



ANNEXE III

Calendriers d'inventaire au ministère des armées

3.1.1. Calendrier d'inventaire des sources de rayonnements ionisants

Acteur.	Action.	Échéance.
SPRA	Envoi des consignes de réalisation de l'inventaire.	Décembre année N-1
EMM/MDR	Envoi aux autorités organiques et ANI de la procédure d'inventaire.	Décembre année N-1
AO / ANI	Envoi aux RAN détenteurs de la demande d'inventaire.	Janvier année N
RAN détenteurs	Déclaration en ligne vers l'IRSN <i>via</i> le site dédié.	31 mars année N
	Envoi aux autorités organiques et ANI des inventaires et déclarations IRSN.	
AO / ANI	Contrôle et envoi des données d'inventaire et des déclarations IRSN à l'EMM/MDR, copie au STXN.	15 mai année N
STXN	Contrôle de la cohérence de l'inventaire et des déclarations IRSN.	30 mai année N
EMM/MDR	Envoi au SPRA de l'inventaire, information aux CAM, AMT et GLB.	30 juin année N

3.2.1. Calendrier d'inventaire des déchets radioactifs

L'inventaire des déchets vers le SPRA et l'ANDRA se fait suivant le calendrier suivant.

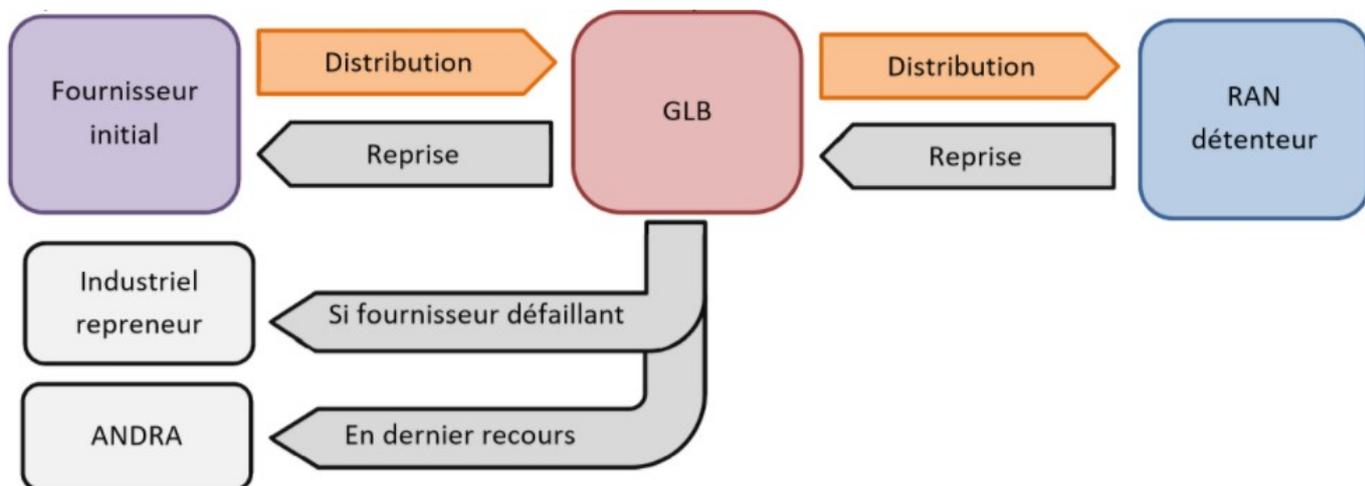
ACTEUR.	ACTION.	ÉCHEANCE.
SPRA	Envoi des consignes de réalisation de l'inventaire.	Décembre année N-1
EMM/MDR	Envoi aux autorités organiques et ANI de la procédure d'inventaire.	Décembre année N-1
AO / ANI	Envoi aux RAN détenteurs, exploitants d'ICPE 1716 ou 2797 et RI de la demande d'inventaire.	Janvier année N
RAN détenteurs	Déclaration en ligne vers l'ANDRA <i>via</i> le site dédié.	31 mars année N
	Envoi des données d'inventaire aux autorités organiques et ANI au 31 décembre de l'année N-1 et du compte-rendu de déclaration ANDRA.	
AO / ANI	Contrôle et envoi des données d'inventaire à l'EMM/MDR, copie au STXN.	15 mai année N
STXN	Contrôle de l'inventaire, validation des déclarations ANDRA.	30 mai année N
EMM/MDR	Envoi au SPRA de l'inventaire, information aux CAM, AMT et GLB.	30 juin année N

ANNEXE IV

Procédure de distribution et d'élimination des sources de rayonnements ionisants

Dans les Armées, le fournisseur direct du RAN détenteur est le GLB. C'est donc lui qui fait reprendre les sources périmées, que ce soit par le fournisseur d'origine, un autre fournisseur ou, en dernier recours, par l'ANDRA (CSP article L1333-15). La distribution et la reprise d'une source entre le RAN militaire détenteur et le fournisseur initial suivent généralement le schéma suivant :

Lors de la mise en place d'un matériel contenant une source de rayonnements ionisants dans le cadre d'un programme d'armement (admission au service actif d'un bâtiment par exemple), la DGA entre dans le processus de distribution de la source, en tant que fournisseur.



ANNEXE V

Fiche réflexe SLMT d'aide à la décision en cas de suspicion ou découverte d'une source de rayonnements ionisants, d'objet contaminé ou activé.

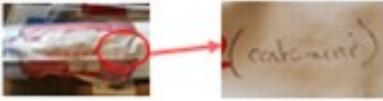
FICHE REFLEXE D'AIDE A LA DECISION EN CAS DE SUSPICION OU DECOUVERTE D'UNE SOURCE DE RAYONNEMENTS IONISANTS, D'OBJET CONTAMINE OU ACTIVE.

A. Ce qui doit vous alerter :

> La provenance

- Chaufferie d'un bâtiment à propulsion nucléaire ;
- Démantèlement d'un bâtiment ancien ;
- Remise/élimination d'anciens véhicules militaire (aéronefs, véhicules terrestres...).

> L'emballage / La signalisation

- Présence d'un trisecteur :  
- Annotations sur l'emballage 

B. Conduite à tenir :

1 Eviter toute manipulation du colis, ne pas retirer l'emballage.

- ➡ En cas de nécessité de manipulation, mettre des gants au préalable.
- ➡ Si manipulation du colis, remettre l'objet dans l'emballage et bien se laver les mains et/ou tout autre partie du corps ayant été en contact avec l'objet suspect.

2 Prévenir le CRP au [REDACTED]

- ➡ En cas d'absence du CRP, prévenir le CPRP au [REDACTED]

3 Evacuer et faire évacuer la zone, en interdire l'accès.

- ➡ Tout le personnel présent rallie le point de rassemblement.

4. Attendre l'arrivée du CRP au point de ralliement.

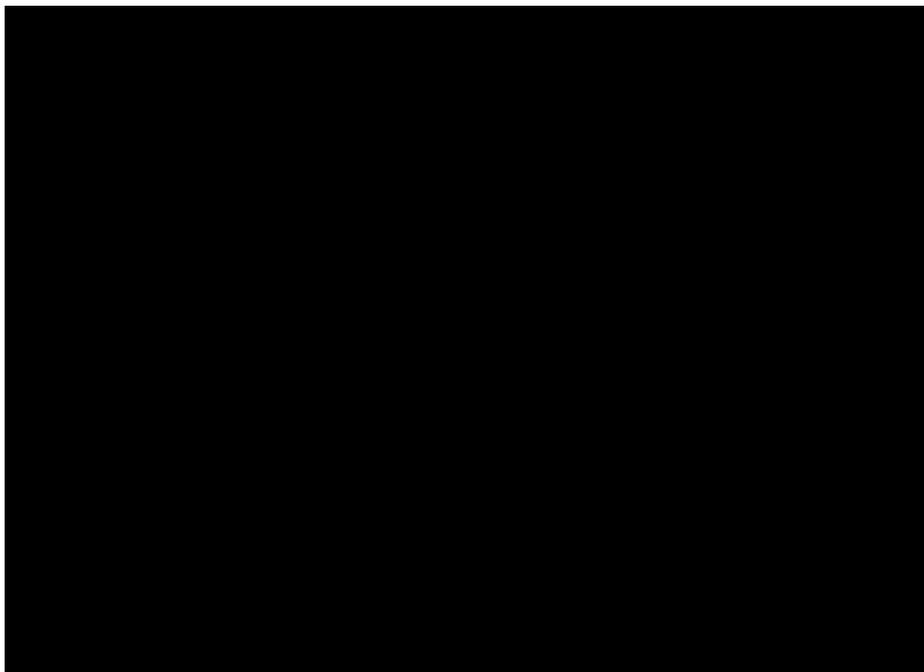
- ➡ Limiter au maximum les déplacements pour éviter de répandre une probable contamination.

Interdiction formelle de boire, manger, fumer/vapoter

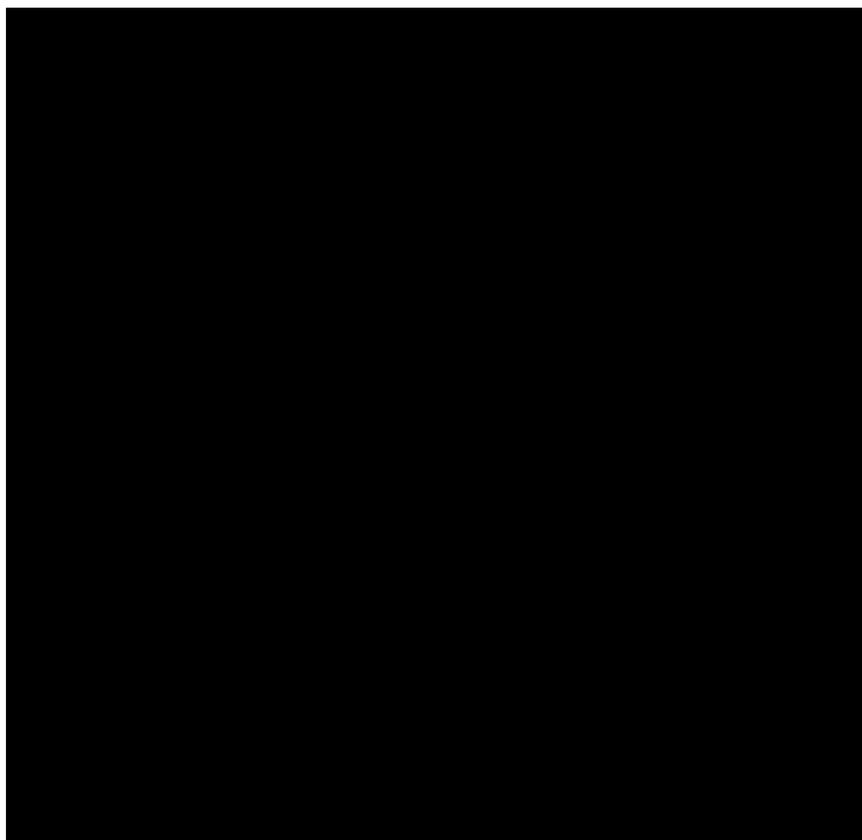
ANNEXE VI

Localisation et aménagement de l'alvéole D du bâtiment principal du site de la Farlède – Appendice 1/2

A) : Localisation du bâtiment principal sur le site de la Farlède

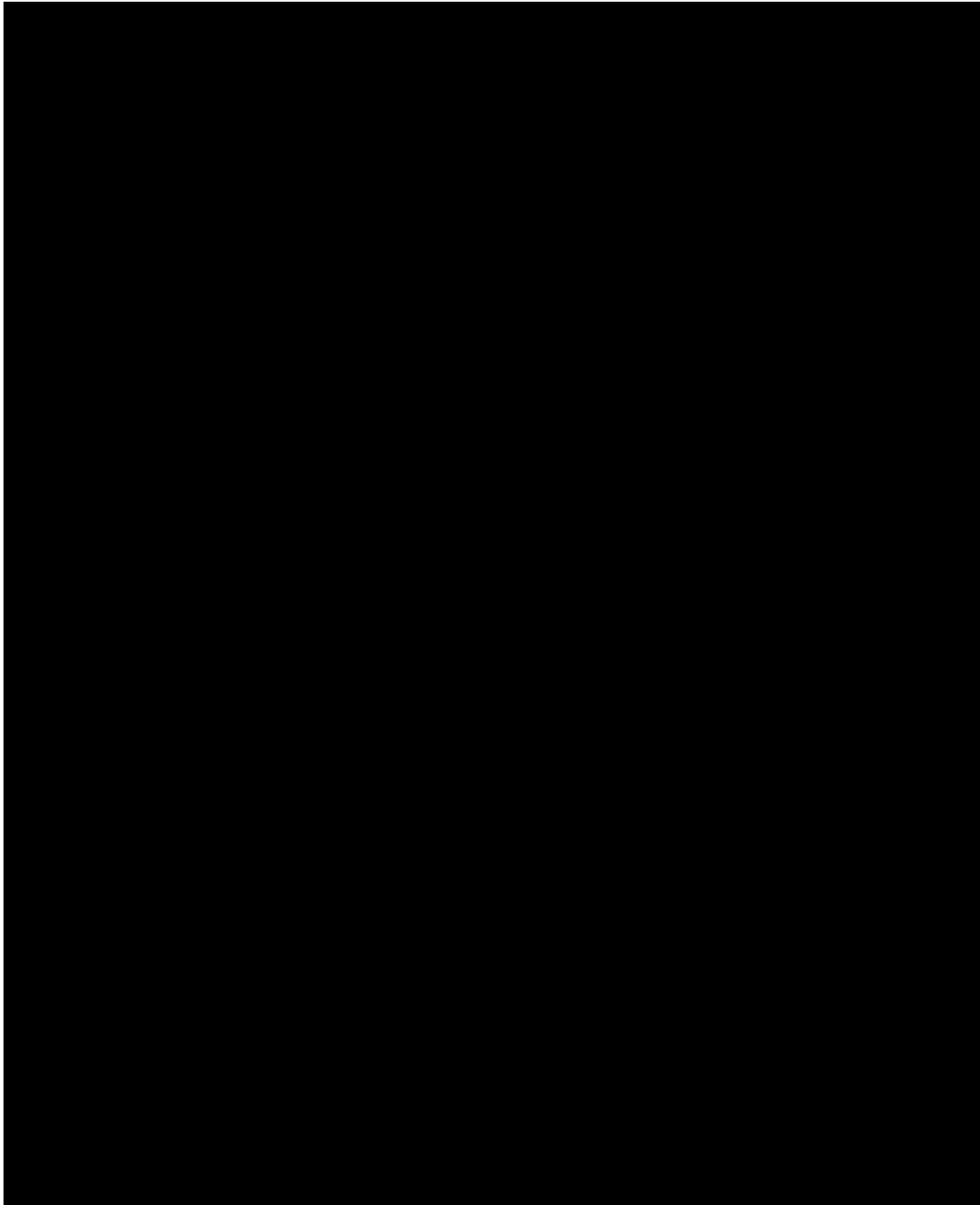


B) : localisation de l'alvéole D au 1er étage du bâtiment principal



Localisation et aménagement de l'alvéole D du bâtiment principal du site de la Farlède – Appendice 2/2

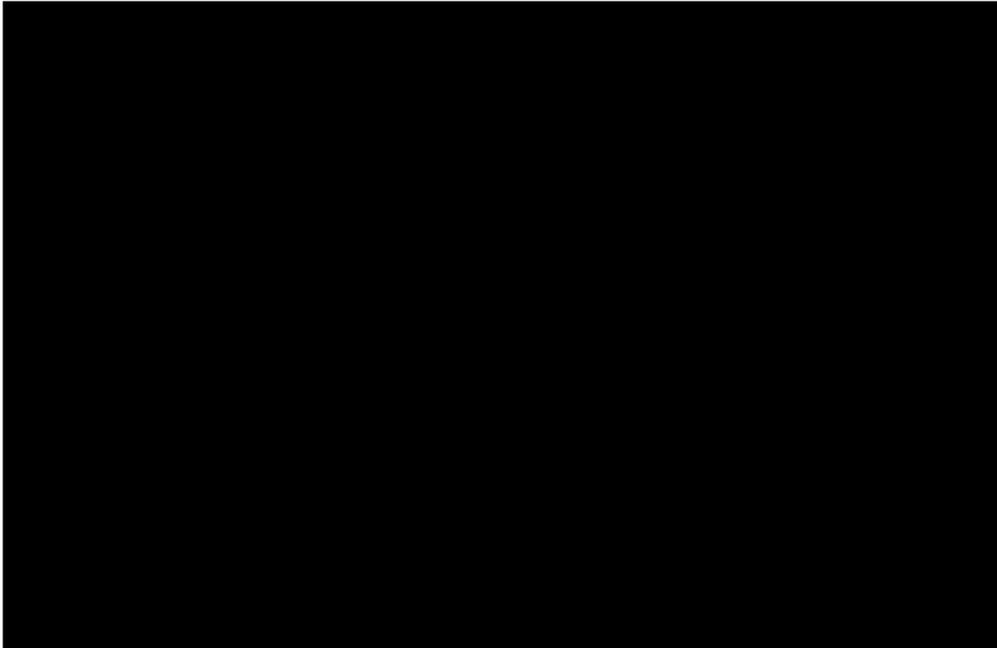
A) : Aménagement de l'alvéole D (local déchet)



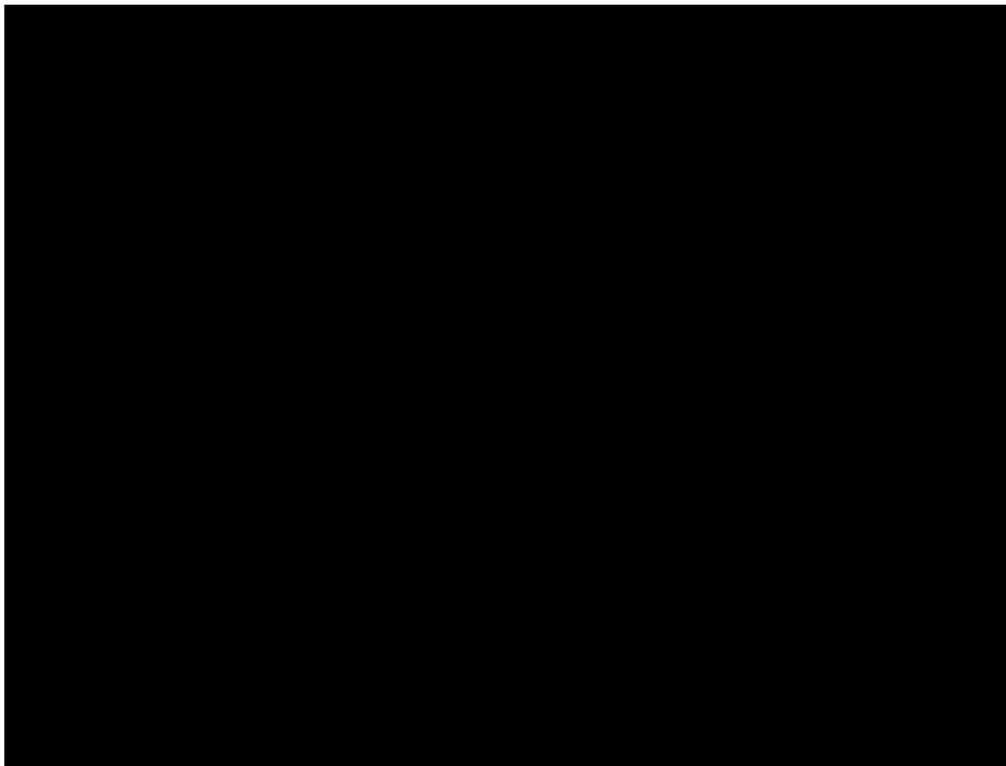
ANNEXE VII

Localisation et aménagement du bâtiment MA 08 du site de la base navale de Toulon –

A) : Localisation du bâtiment MA08 sur le site de la base navale de Toulon



B) : Aménagement du bâtiment MA08



ANNEXE VIII

Affiche d'identification du local déchets

Local déchets

- Toute opération logistique dans ce local est soumise à autorisation du CRP ;
- Toute opération logistique dans ce local est effectuée par le CRP OU SOUS SA SURVEILLANCE ;

CRP



ANNEXE IX

Consignes de sécurité du local déchet

1. CONSIGNES DE SECURITE

Les consignes suivantes sont appliquées sans dérogation :

- le personnel pouvant accéder aux alvéoles doit en être autorisé par le chef d'organisme (liste en annexe II) ;
- l'accès aux alvéoles est soumis à un accord préalable du CRP ou de son suppléant désigné (demande effectuée par courriel) ;
- toute personne accédant aux alvéoles doit se pointer (entrée et sortie) sur le cahier prévu à cet effet (un à l'entrée de chaque alvéole) ;
- Toute personne effectuant des opérations de recensement, logistique ou de manipulation de MCR doit avoir bénéficié d'une information sur les risques liés aux rayonnements ionisants ;
- une partie de l'alvéole D est une zone réglementée (zone surveillée bleue): interdiction formelle d'accéder à la zone surveillée sans la présence du CRP et obligation de porter un dosimètre à lecture différée ;
- port obligatoire des sur-chaussures dans l'alvéole D, élimination dans la poubelle de l'alvéole à l'issue ;
- port d'un masque à poussières de type « P3 », de combinaison de type « Tyveck » ainsi que de surchaussures dans l'alvéole D obligatoire pour toute manipulation de MCR, élimination dans la poubelle de l'alvéole à l'issue ;
- port de gants à usage unique et d'un masque à poussières « P3 » obligatoire pour la manipulation de tout MCR non conditionné dans un emballage conforme et/ou présentant une enveloppe détériorée, élimination dans la poubelle de l'alvéole à l'issue ;
- mettre en fonction la ventilation au minimum 2 heures avant d'accéder à l'alvéole D. En cas d'avarie de la ventilation, l'accès à l'alvéole D est interdit ;
- INTERDICTION FORMELLE DE BOIRE, MANGER et FUMER/VAPOTER dans les alvéoles ;
- éviter tout contact entre les matériels présents dans les alvéoles et les muqueuses, les yeux et les blessures ;
- lavage des mains obligatoire à l'issue des opérations logistiques.

2. PRINCIPES DE RADIOPROTECTION

Les activités nucléaires satisfont aux 3 principes suivants :

- premier principe : le principe de justification, selon lequel une activité nucléaire ne peut être entreprise ou exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure sur le plan individuel ou collectif, notamment en matière sanitaire, sociale, économique ou scientifique, rapportés aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants auxquels elle est susceptible de soumettre les personnes.
- second principe : le principe d'optimisation, selon lequel le niveau de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités, la probabilité de la survenue de cette exposition et le nombre de personnes exposées doivent être maintenus au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre (principe ALARA), compte tenu de l'état des connaissances techniques, des facteurs économiques et sociétaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché.
- troisième principe : le principe de limitation, selon lequel l'exposition d'une personne aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités ne peut porter la somme des doses reçues au-delà des limites fixées par voie réglementaire, sauf lorsque cette personne est l'objet d'une exposition à des fins médicales ou dans le cadre d'une recherche mentionnée au 1° de l'article L. 1121-1 du code de la santé publique.

ANNEXE X

Classification des déchets radioactifs

En France, la classification des déchets radioactifs repose principalement sur deux paramètres importants pour définir le mode de gestion approprié :

- **Le niveau de radioactivité des déchets :**
 - très faible activité (TFA) avec une activité inférieure à 100 becquerels par gramme ;
 - faible activité (FA) avec une activité comprise entre quelques centaines de becquerels par gramme et un million de becquerels par gramme ;
 - moyenne activité (MA) avec une activité de l'ordre d'un million à un milliard de becquerels par gramme ;
 - haute activité (HA) avec une activité de l'ordre de plusieurs milliards de becquerels par gramme.
- **La période radioactive des radionucléides présents dans le déchet :**
 - les déchets dits à vie très courte (VTC) qui contiennent des radionucléides dont la période est inférieure à 100 jours ; les déchets dits à vie courte (VC) dont la radioactivité provient principalement de radionucléides qui ont une période inférieure ou égale à 31 ans ;
 - les déchets dits à vie longue (VL) qui contiennent une quantité importante de radionucléides dont la période est supérieure à 31 ans.

La prise en charge de chaque type de déchet nécessite la mise en oeuvre ou le développement de moyens spécifiques appropriés à la dangerosité qu'il présente et à son évolution dans le temps.

Classification des déchets radioactifs et filières de gestion associées

Catégorie	Déchets dits à vie très courte	Déchets dits à vie courte	Déchets dits à vie longue
Très faible activité (TFA)	 Gestion par décroissance radioactive	 Stockage de surface (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage)	
Faible activité (FA)		 Stockage de surface (Centres de stockage de l'Aube et de la Manche)	 Stockage à faible profondeur à l'étude
Moyenne activité (MA)			 Stockage profond en projet
Haute activité (HA)		Non applicable	

Période radioactive

La période radioactive est le temps au bout duquel la moitié de la quantité d'un même radionucléide aura naturellement disparu par désintégration.

Le niveau de radioactivité d'un échantillon contenant des atomes de ce seul radionucléide est donc divisé par deux. Au bout de 10 périodes, le niveau de radioactivité est divisé par 1 000

Précision

La nature physique et chimique, le niveau et le type de radioactivité, sont autant de caractéristiques qui diffèrent d'un déchet à un autre. Les déchets radioactifs contiennent en général un mélange de radionucléides (césium, cobalt, strontium, etc.). En fonction de leur composition, ils sont plus ou moins radioactifs, pendant plus ou moins longtemps.