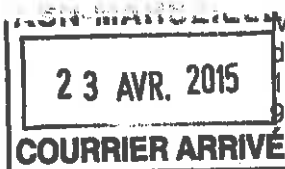


CEA/DEN/CAD/DIR/CSN
DO 234

21/04/15

Monsieur le Directeur Général
de l'Autorité de Sûreté Nucléaire
15-21, Rue Louis Lejeune
92120 MONTROUGE

Objet : CEA/Cadarache - INB 22 - PEGASE
Modification de la prescription technique II.9 du chapitre 0 des RGE de
l'installation PEGASE

Réf. : [1] : Décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007

Réf. : [2] : Courrier CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 54 du 3 février 2015

Monsieur le Directeur Général,

Nous vous déclarons au titre de l'article 26 du décret cité en référence [1], pour une date de besoin à fin octobre 2015, la proposition de mise à jour du référentiel de sûreté de Pégase qui prend en compte la modification de la prescription technique II.9 du chapitre 0 « Généralités » des RGE de Pégase.

Vous trouverez en pièces jointes la note technique de sûreté associée à cette modification, la note d'accompagnement résumant les modifications proposées sur le référentiel de sûreté de Pégase, le chapitre « sommaire général » modifié et le chapitre 0 modifié des RGE de Pégase.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Directeur Général, en l'assurance de notre considération distinguée.

Christian Bonnet

Signé po Didier DALL'AVA
Directeur Délégué Sûreté
Sécurité

Pièces jointes :

- La note technique de sûreté « Modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de Pégase » réf. DSN SEMD/LEC INB 22 NOT414 indice 01,
- La note d'accompagnement de la mise à jour du référentiel de sûreté de Pégase « PT II.9 du chapitre 0 des RGE de Pégase » réf. DSN SEMD/LEC INB 22 Pégase NOT415 indice 01,
- Le sommaire général des RGE de l'INB 22 - Pégase réf. DSN SEMD/LEC INB 22 RGEP100 indice 12d,
- Le chapitre 0 « Généralités » des RGE de l'INB 22 - Pégase réf. DSN SEMD/LEC INB 22 RGEP000 indice 7c,



Copies (avec PJ) :

ASN/DRC : 1 exemplaire

ASN/Division de Marseille : 1 exemplaire

IRSN/PSN-EXP : 1 exemplaire

IRSN/PSN/SSTC/BELCY (Les Angles) : 1 exemplaire

DSN	SEMD/LEC	INB 22	NOT 414	Indice 01
Sûreté	Modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de PEGASE			
	Direction de l'énergie nucléaire Département de services nucléaires Service d'Entreposage des Matières et Déchets Laboratoire d'Entreposage des Combustibles		CEA/DEN/CAD/DSN/SEMD/LEC DO 110 14/04/15  15PPCN000110 Diffusé le	

Niveau de confidentialité				Direction d'objectifs	Domaine	Projet	EOTP	Partenaire/Client
DO	<input checked="" type="checkbox"/>	CD	<input type="checkbox"/>					
DR	<input type="checkbox"/>	SD	<input type="checkbox"/>					
CCEA	<input type="checkbox"/>							

Note Technique de Sûreté

Modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de PEGASE

DSN	SEMD/LEC	INB 22	NOT 414	Indice 01
Sûreté	Modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de PEGASE			

SUIVI DES VERSIONS

Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Nature de la modification	Nb de pages du doc.
01	Voir visa		Emission initiale	7

DIFFUSION INITIALE

DSN	SEMD/LEC	INB 22	NOT 414	Indice 01
Sûreté	Modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de PEGASE			

SOMMAIRE

1. OBJET	4
2. DOCUMENTS DE REFERENCE.....	4
3. GRANDES LIGNES DES OPERATIONS D'EVACUATION	4
3.1. BILAN DU DESENTREPOSAGE DE PEGASE DE DECEMBRE 2004 A DECEMBRE 2014.....	4
3.2. EVOLUTION PREVISIONNELLE DU DESENTREPOSAGE DE PEGASE	5
3.2.1. Concernant les éléments réflecteurs béryllium	5
3.2.2. Concernant les éléments absorbants B4C.....	5
3.2.3. Concernant les combustibles irradiés	6
3.2.4. Concernant les déchets.....	7
3.3. EVOLUTION PREVISIONNELLE DU TERME SOURCE DE PEGASE	7
4. SURETE DES CONDITIONS D'ENTREPOSAGE.....	7
5. CONCLUSION	7

DSN	SEMD/LEC	INB 22	NOT 414	Indice 01
Sûreté	Modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de PEGASE			

1. OBJET

La prescription technique II.9 mentionnée dans le chapitre 0 des RGE de PEGASE [1] indique que « l'évacuation de l'ensemble des matières nucléaires entreposées dans l'installation PEGASE devra être achevée au plus tard le 31 décembre 2015 ». Compte-tenu, d'une part, de la capacité d'évacuation des matières nucléaires de Pégase et, d'autre part, de la capacité de traitement de l'installation STAR, le planning de vacuité de ces matières nucléaires doit être réévalué.

La présente note reprend les grandes lignes et conclusions du plan de désentreposage des éléments radioactifs présents dans l'installation Pégase au 31 décembre 2014 [2], jusqu'à leur évacuation complète prévue à fin 2025.

Cette note vient en support de la déclaration de modification du référentiel de sûreté de l'installation au titre de l'article 26 du décret en référence [3] afin de procéder à la modification de la prescription technique II.9 du chapitre 0 des RGE de Pégase [1].

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

- [1] Règles Générales d'Exploitation INB 22 PEGASE – Généralités - Référence DSN/SEMD/LEC/INB22/RGEP 000 indice 7
- [2] Note Technique « Plan de désentreposage de Pégase réactualisé au 31/12/2014 » - CAD/DPAD/CPCA/PROJET CURXD/NT141 Ind.01
- [3] Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives
- [4] Note technique « Résultats des opérations de traitement des fûts susceptibles de contenir des déchets interdits » - Référence DSN/SEMD/LEC/INB22/NOT 358 indice 1
- [5] Courrier CEA « Traitement des fûts plutonifères contenant des produits interdits » - Référence CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 807 du 04/12/13
- [6] Décret du 4 septembre 1989 autorisant le CEA à modifier l'installation de stockage provisoire de combustibles irradiés, de substances et de matériels radioactifs, dite Pégase, sur le site nucléaire de Cadarache (Bouches du Rhône)

3. GRANDES LIGNES DES OPERATIONS D'EVACUATION

Le présent document reprend les grandes lignes et conclusions du plan de désentreposage des éléments radioactifs présents dans l'installation Pégase au 31 décembre 2014 [2] jusqu'à leur évacuation complète prévue à fin 2025.

3.1. BILAN DU DESENTREPOSAGE DE PEGASE DE DECEMBRE 2004 A DECEMBRE 2014

L'évolution du désentreposage de Pégase au cours des 10 dernières années a concerné :

- **2714 fûts de sous-produits plutonifères** : ces 2714 fûts de déchets fortement contaminés en plutonium ont été transformés en colis de déchets, par conditionnement en conteneurs de 870 litres cimentés, directement à l'intérieur de l'installation Pégase pour être évacués vers l'installation Cédra.
- **708 étuis de combustibles irradiés** :
 - ✓ **475** assemblages de combustibles usés de type **OSIRIS oxydes** ont fait l'objet de 11 transports en TN-MTR vers la piscine du RES sur l'année 2006.
 - ✓ **115** assemblages de combustibles usés de type **OSIRIS siliciures** ont fait l'objet de 3 transports en TN-MTR vers l'usine d'AREVA La Hague sur l'année 2006.

DSN	SEMD/LEC	INB 22	NOT 414	Indice 01
Sûreté	Modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de PEGASE			

- ✓ 7 étuis de combustibles **UNGG** ont été transportés de façon unitaire en IL28, en 2006, pour être traités (stabilisation thermique en four, dans la cellule C1 de STAR), puis conditionnés pour entreposage dans CASCAD.
- ✓ 35 étuis contenant des combustibles **KNK**, ont été transférés en emballage IU11 de Pégase vers STAR, de 2008 à 2010, ils ont été conditionnés et soudés dans de nouveaux conteneurs sur STAR pour être entreposés temporairement sur CASCAD avant un retour en Allemagne pour 33 d'entre eux.
- ✓ 33 étuis contenant des aiguilles de combustibles **Rapsodie « entiers et tronçons »** ont été transférés dans STAR (entre août 2010 et octobre 2011) pour être percés, séchés et reconditionnés, puis expédiés et entreposés à CASCAD.
- ✓ 23 étuis contenant divers **combustibles entiers (de tous types : Phénix, Uox et MOX)** ont été désentreposés vers STAR en TN106 : 18 étuis ont été envoyés vers STAR en 2013, et 5 étuis en 2014, soit un total de 23 à fin 2014.
- ✓ 20 étuis de **combustibles tronçons et araldités** ont été désentreposés vers la piscine du RES (depuis octobre 2013) : 12 étuis (dont 2 araldités) ont été évacués vers le RES en 2013 et 8 étuis (dont 4 araldités) en 2014, soit un total de 20 étuis à fin 2014.

⇒ **Le désentreposage depuis 2004 a donc concerné un total de 708 étuis ou assemblages de combustibles usés évacués depuis Pégase. Il reste à fin 2014, 176 étuis à évacuer de Pégase, représentant $1,66 \cdot 10^{18}$ Bq.**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Conteneurs UNGG	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Conteneurs AA241, AA173, AA280, AA215, AA265, AA194, AA307, AA308	268	281	281	287	275	257	244	219	219	189	176
Assemblages OSIRIS	OSIRIS Oxydes	475	475	0	0	0	0	0	0	0	0
	OSIRIS Siliciures	115	115	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	865	878	281	287	275	257	244	219	219	189	176

Tableau n°1 : évolution de désentreposage des conteneurs au 31 décembre de chaque année depuis 2004

3.2. EVOLUTION PREVISIONNELLE DU DESENTREPOSAGE DE PEGASE

L'inventaire des activités mises en jeu par les divers éléments entreposés dans l'installation Pégase est présenté de façon détaillée dans la note technique [2].

3.2.1. Concernant les éléments réflecteurs béryllium

Des investigations sont prévues sur 2015 dans la piscine de Pégase pour acquérir des connaissances sur le relargage tritium des 35 éléments Be lors d'entreposage en air. Pour cette opération, un dossier de sûreté fera l'objet d'une demande de modification au titre de l'article 26 du décret du 07/11/2007 d'autorisation [3] auprès de l'ASN (envoi prévu durant le 1^{er} semestre 2015) pour la mise en place d'un dispositif expérimental d'analyse du relâchement de tritium sous air des Béryllium entreposés sous eau dans la piscine de Pégase. Les résultats obtenus permettront de sélectionner la filière à retenir pour une évacuation avant fin 2025 :

- cimentation des éléments Be pour réaliser des colis MI 500 litres ou,
- conteneurisation en conteneur étanche pour entreposage :
 - o soit à Cascad (via un dossier de demande de modification au titre de l'article 31 du décret du 07/11/2007 [3] du décret Cascad [6] nécessaire pour entreposer des matériaux activés),
 - o soit à Diadem.

3.2.2. Concernant les éléments absorbants B4C

Le carbure de bore (B4C) conditionné dans 3 étuis de type AA241, devrait être expédié vers ISAI, dès que l'exutoire pour ce type de déchet générique (B4C issus de Phénix et de super Phénix) sera identifié. Des études sont en cours entre le CEA et EDF pour valider une filière. Dans tous les cas les évacuations seront organisées avant fin 2025.

DSN	SEMD/LEC	INB 22	NOT 414	Indice 01
Sûreté	Modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de PEGASE			

3.2.3. Concernant les combustibles irradiés

La poursuite des évacuations de combustibles irradiés de Pégase sera organisée par campagne.

3.2.3.1. Combustibles non araldités vers STAR

Sur l'année 2015, 6 étuis « très longs » sont prévus d'être envoyés vers STAR en TN106. Le reconditionnement du contenu de ces étuis en étuis AA194M puis conteneur C194, nécessite de découper individuellement chacune des aiguilles présentes dans ces étuis. Ces opérations relativement longues génèrent des rejets gazeux susceptibles de limiter les cadences de traitement.

Sur l'année 2016, il restera 4 étuis « longs » qui nécessitent des transports individuels en TN106 avec la constitution de conteneurs C194 à STAR. Ensuite, toujours sur l'année 2016, il restera 24 étuis « courts » à expédier vers STAR. Dans un premier temps 10 transports en TN106 et/ou IR200 permettront d'évacuer 20 étuis dont l'absence d'eau est avérée. Pour les 4 derniers restants, ils seront envoyés individuellement vers STAR.

La réalisation de ces transports sur 2015 et 2016, est encore conditionnée par l'obtention des autorisations ASN dont les demandes sont en cours ou à venir (installation et transport).

3.2.3.2. Combustibles non araldités vers la piscine du RES

Il est prévu de réaliser 7 transports de 4 étuis avant fin 2016, en TN-MTR vers la piscine du RES, pour évacuer la totalité des combustibles non araldités de Pégase. Ces transports permettront d'évacuer 27 étuis de combustibles non araldités, et 1 étui araldité de Pégase. La reprise de ces transferts en TN-MTR est conditionnée par l'obtention des autorisations (installation et transport) auprès du DSND attendues dans le deuxième semestre 2015.

3.2.3.3. Combustibles araldités vers STAR

L'état à fin 2016 sera de 114 étuis présents sur l'installation Pégase. Ces combustibles à destination de STAR, nécessiteront avant leur envoi, d'avoir un procédé de désaralditage qualifié et opérationnel.

L'état d'avancement du procédé de traitement thermique des combustibles araldités est détaillé dans la note technique [2]. Les études en cours doivent permettre une qualification d'un dispositif en inactif vers 2018. L'investissement pour un four à implanter en actif est prévu en 2018 pour une livraison et une implantation en actif en 2019. Les premiers essais de qualification sont envisagés en 2020.

Les flux de traitements envisagés sont d'une vingtaine d'étuis par an. A noter que la cellule C1 de STAR a une capacité d'entreposage dans le coffre de la C1 de STAR de 20 étuis, ce qui permet de démarrer les évacuations de ce type d'étuis dès 2019. A noter également qu'un étui plein d'eau classé initialement non araldité, non compatible avec le référentiel actuel de STAR, pourra être désentreposé et traité en 2019. La réalisation de ces prévisions est conditionnée par l'obtention des autorisations ASN à venir (installation et transport).

3.2.3.4. Synthèse de l'évacuation de la totalité des combustibles de Pégase

A partir de la fin d'année 2014 (où 176 étuis seront encore présents) dans l'installation, la synthèse de l'évacuation est planifiée comme suit :

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Départs vers RES	8	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Départs vers STAR	6	28	0	0	21	10	11	18	18	18	13
Etuis sur Pégase en fin d'année	162	114	114	114	93	83	72	54	36	18	0

Tableau n°2 : évolution de désentreposage des conteneurs au 31 décembre de chaque année à partir de 2015

L'ensemble des combustibles irradiés est prévu d'être évacué de Pégase avant fin 2025.

DSN	SEMD/LEC	INB 22	NOT 414	Indice 01
Sûreté	Modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de PEGASE			

3.2.4. Concernant les déchets

3.2.4.1. Déchets issus de projet de désentreposage des fûts de sous-produits plutonifères

Le reconditionnement des déchets interdits au sens de la spécification d'accueil de l'installation Cédra a généré 8 fûts dont le détail est présenté dans la note [4] qui vous a été envoyé par le courrier [5].

Les 5 fûts de déchets liquides (au total 22 litres) seront transformés sur Pégase en déchets solides par cimentation durant l'année 2015, afin de constituer des gravats compatibles avec la filière de déchets solides de l'ICPE 312. L'expédition sera réalisée en un seul transport.

Les 3 fûts contenant des bidons de 30 litres de résines échangeuses d'ions, sont prévus d'être envoyés vers l'incinérateur alpha de Valduc. Compte tenu des quantités et de la forte contamination en plutonium de ces résines, c'est aujourd'hui le seul exutoire envisageable. Des études sont en cours sur l'incinérateur inactif de Marcoule, pour valider le procédé et étendre le domaine de fonctionnement de Valduc, qui n'est pas autorisé dans l'immédiat pour traiter des résines. Cette extension de fonctionnement de traitement des résines devrait permettre d'envisager une expédition des 3 fûts concernés vers 2019.

3.2.4.2. Déchets irradiants entreposés dans le bassin BA2

Les matériaux irradiants entreposés dans 2 casiers du bassin BA2, seront évacués par l'intermédiaire de la cellule blindée en déchets irradiants, à la suite de l'évacuation des combustibles irradiés (Cf. §3.2.3).

3.3. EVOLUTION PREVISIONNELLE DU TERME SOURCE DE PEGASE

L'inventaire établi au 31 décembre 2004 donnait une activité totale de $2,56.10^{17}$ Bq dont $1,13.10^{16}$ Bq correspondant à l'activité des fûts de sous-produits plutonifères.

Les éléments radioactifs entreposés au 31 décembre 2014 représentent une activité totale correspondant à $1,73.10^{16}$ Bq, soit 6,8 % de l'activité totale présente en 2004. L'activité provient quasiment exclusivement des combustibles irradiés ($1,66.10^{16}$ Bq).

La décomposition du terme source est présentée de façon détaillée dans la note technique [2].

L'objectif est d'arriver à évacuer tous les éléments constituant ce terme source à fin 2025, suivant les hypothèses présentées dans le §3.2.

4. SURETE DES CONDITIONS D'ENTREPOSAGE

L'analyse de cette prolongation de durée d'entreposage des éléments dans l'installation jusqu'en 2025 sera évaluée lors du prochain réexamen de sûreté de Pégase (d'ici la fin de l'année 2017).



Cette analyse portera sur le maintien des exigences définies des EIP au regard des phénomènes de vieillissement (en particulier l'intégrité des barrières de confinement) et permettra de démontrer que la sûreté de l'entreposage des combustibles usés, substances et matériels radioactifs n'est pas remise en cause pour les dix années supplémentaires d'entreposage (période enregistrant une diminution quasi-continue du terme source).

5. CONCLUSION

La fin de l'évacuation de tous les éléments constituant le terme source de Pégase au 31/12/2014 est prévu pour fin 2025.

Ainsi, la prescription technique II.9 sera modifiée de façon à présenter la réévaluation de la date de vacuité de l'installation Pégase.

DSN	SEMD/LEC	INB 22 - PEGASE	NOT 415	Indice 01
Sûreté	Note d'accompagnement de la mise à jour du référentiel de sûreté PEGASE			

	Direction de l'énergie nucléaire Département de services nucléaires Service d'Entreposage des Matières et Déchets Laboratoire d'Entreposage des Combustibles	CEA/DEN/CAD/DSN/SEMD/LEC DO 111 14/04/15  15PPCN000111 Diffusé le
---	---	--

Niveau de confidentialité				Direction d'objectifs	Domaine	Projet	EOTP	Partenaire/Client
DO	<input checked="" type="checkbox"/>	CD	<input type="checkbox"/>					
DR	<input type="checkbox"/>	SD	<input type="checkbox"/>					
CCEA	<input type="checkbox"/>							

Note d'accompagnement

de la mise à jour du référentiel de sûreté - PT II.9 du chapitre 0 des RGE de Pégase

DSN	SEMD/LEC	INB 22 - PEGASE	NOT 415	Indice 01
Sûreté	Note d'accompagnement de la mise à jour du référentiel de sûreté PEGASE			

SUIVI DES VERSIONS

Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Nature de la modification	Nb de pages du doc.
01	Voir visa		Emission initiale	4

DIFFUSION INITIALE

DSN	SEMD/LEC	INB 22 - PEGASE	NOT 415	Indice 01
Sûreté	Note d'accompagnement de la mise à jour du référentiel de sûreté PEGASE			

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
1.1. OBJET DU DOCUMENT	4
1.2. DOCUMENTS DE REFERENCE	4
1.3. CHAMP D'APPLICATION	4
2. REFERENTIEL DE SURETE DE L'INB 22 PEGASE.....	4
2.1. REGLE GENERALE D'EXPLOITATION.....	4

DSN	SEMD/LEC	INB 22 - PEGASE	NOT 415	Indice 01
Sûreté	Note d'accompagnement de la mise à jour du référentiel de sûreté PEGASE			

1. INTRODUCTION

1.1. OBJET DU DOCUMENT

Ce document a pour objet l'identification des évolutions du référentiel de sûreté de l'installation PEGASE pour la prise en compte de la déclaration de modification au titre de l'article 26 du décret du 02/11/2007 [1] relative à la modification de la prescription technique II.9 du chapitre 0 des RGE de Pégase [2].

Il présente les paragraphes modifiés les règles générales d'exploitation en précisant la nature des évolutions effectuées. Ces évolutions sont tracées dans les paragraphes concernés par une barre verticale à gauche.

1.2. DOCUMENTS DE REFERENCE

- [1] Décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives
- [2] Dossier de sûreté relatif à la modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de Pégase - DSN/SEMD/LEC/SURTE/INB 22/NOT 414 indice 1,
- [3] Règles Générales d'Exploitation de l'installation PEGASE - Sommaire Général - Réf. DSN/SEMD/LEC/SURTE/INB22/RGEP100 indice 12,

1.3. CHAMP D'APPLICATION

INB 22 – PEGASE



2. REFERENTIEL DE SURETE DE L'INB 22 PEGASE

2.1. REGLE GENERALE D'EXPLOITATION

Le Sommaire Général des Règles Générales d'Exploitation [3] fera l'objet de modifications afin de prendre en compte le passage au nouvel indice du chapitre 0 modifié.

Partie RGE	Libellé de la partie RGE	Evolution de la partie RGE
RGEP000	Généralités	<p>Le paragraphe 3.1 « <i>Prescriptions Générales</i> » a été modifié de manière à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - intégrer l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base en remplacement de l'arrêté du 10 août 1984, - corriger le renvoi concernant le bilan annuel de sûreté qui était fait au paragraphe 3.2 « <i>Prescriptions particulières relatives aux matières radioactives présentes dans l'installation</i> ». <p>Le paragraphe 3.2 « <i>Prescriptions particulières relatives aux matières radioactives présentes dans l'installation</i> » est modifié de manière à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - indiquer la réévaluation du planning de vacuité de l'installation (vacuité prévue à fin 2025) - corriger le renvoi au paragraphe I.2 concernant le bilan annuel de sûreté - supprimer la phrase suivante: « L'évacuation des fûts de sous-produits de fabrication d'éléments combustibles actuellement entreposés dans les locaux DRG de l'installation Pégase est soumise à l'autorisation de l'ASN sur la base d'un dossier de sûreté » puisque le projet de désentreposage des 2714 fûts de sous-produits plutonifères est terminé depuis fin 2013. <p>Le paragraphe 3.4 « <i>Prescriptions particulières relatives aux risques d'exposition aux rayonnements ionisants</i> » a été modifié de manière à intégrer l'arrêté du 15 mai 2006 en remplacement du décret du 31 mars 2003.</p>

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 100	Indice 12d
Sûreté	RGE PEGASE, Sommaire Général			

	Direction de l'énergie nucléaire Département de services nucléaires Service d'Entreposage des Matières et Déchets Laboratoire d'Entreposage des Combustibles	CEA/DEN/CAD/DSN/SEMD/LEC DO 113 14/04/15
		 15PPCN000113 Diffusé le

Niveau de confidentialité				Direction d'objectifs	Domaine	Projet	EOTP	Partenaire/Client
DO	<input checked="" type="checkbox"/>	CD	<input type="checkbox"/>					
DR	<input type="checkbox"/>	SD	<input type="checkbox"/>					
CCEA	<input type="checkbox"/>							

Règles Générales d'Exploitation INB 22 PEGASE

Sommaire Général

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 100	Indice 12d
Sûreté	RGE PEGASE, Sommaire Général			

SUIVI DES VERSIONS

Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Nature de la modification	Nb de pages du doc.
01	12/97		Révision	-
02	02/06		Mises à jour suite aux modifications de la ventilation nucléaire.	-
03	12/06		Mise à jour	-
04	11/08 02/09		Mise à jour (Procédé de désentreposage des fûts plutonifères, mise en service du Sphinx, de la mesure des rejets tritium, divers) Mise à jour des chapitres 1, 4, 5, 9, 10 suite aux courriers de l'ASN ASN DO N°0703-2008 et ASN DRD N°0109-2009 relatifs à la mise à jour du référentiel de 2006 et à la mise en actif du procédé de désentreposage des fûts	-
05	02/10 12/11		Mise à jour des chapitres 0 et 4 ; Transfert des PT du chapitre 4 au chapitre 0, suite au courrier ASN Dép-DRD-627-2009 du 11 décembre 2009 et prise en compte des fûts dont la MSC >250g Mise à jour des chapitres 5 et 7 suite au courrier de l'ASN (CODEP-DRC-2011-058741) relatif à la modification de la valeur retenue pour l'incertitude de mesure de la masse de matière fissile des fûts plutonifères. Création du Chapitre 11	-
06	08/12		Affectation d'une identification propre à chaque document	9
07	01/13		Affectation de l'indice 7 au chapitre 0 suite à la prise en compte des demandes du courrier ASN CODEP-MRS-2012-069422 relatives à la modification des conditions d'utilisation du batardeau séparant les bassins de stockage et de liaison	8
08	05/13		Affectation de l'indice 7 au chapitre 4 suite à la prise en compte des demandes du courrier ASN CODEP-DRC-2013-017957 du 10/04/2013 relatives à la modification portant sur le traitement des fûts plutonifères de l'INB 22 contenant des produits interdits dans CEDRA	6
09	08/13		Affectation de l'indice 7 au chapitre 7 suite à la prise en compte des engagements du CRES 007 relatif à l'événement du 29 juin 2012 « Détection de non-conformités dans la réalisation de Contrôles et Essais Périodiques prévus dans les RGE ». Affectation de l'indice 7 au glossaire RGEP200	6
10	09/13		Affectations de l'indice 8 au chapitre 4 et de l'indice 7 au chapitre 9 suite à la prise en compte des demandes du courrier ASN CODEP-DRC-2013-04364 du 02/09/13 relatives à la modification portant sur le traitement des fûts plutonifères de l'INB 22 contenant une masse de matières fissiles supérieure à 250 grammes (incertitudes comprises)	6
11	02/14		Affectation de l'indice 9 au chapitre 4 suite à la prise en compte des modifications liées à la lettre ASN CODEP MRS 2013-068474 du 14/01/2014 relative à l'utilisation du barillet de la cellule blindée pour le passage d'étuis longs chargés d'aiguilles PHENIX présentant une masse de matière fissile > à 3,5 kg	7
12	08/14		Prise en compte de modifications liées au dossier de sûreté présenté dans la note DSN/SEMD/LECINB22/NOT 387 (Autorisation interne CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 459 du 17/07/14)	7
12d	Voir visa		Propositions de mises à jour liées à la modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de Pégase	7

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 100	Indice 12d
Sûreté	RGE PEGASE, Sommaire Général			

DIFFUSION INITIALE

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 100	Indice 12d
Sûreté	RGE PEGASE, Sommaire Général			

TABLE DES INDICES DE CHAPITRES

CHAPITRE	REFERENCE	INDICE	Date de l'indice
Sommaire	RGEP100	Indice 12d	04/15
Glossaire	RGEP200	Indice 7	08/13
Chapitre 0	RGEP000	Indice 7c	04/15
Chapitre 1	RGEP001	Indice 7	08/14
Chapitre 2	RGEP002	Indice 6	05/12
Chapitre 3	RGEP003	Indice 6	05/12
Chapitre 4	RGEP004	Indice 10	08/14
Chapitre 5	RGEP005	Indice 6	05/12
Chapitre 6	RGEP006	Indice 6	05/12
Chapitre 7	RGEP007	Indice 08	08/14
Chapitre 8	RGEP008	Indice 07	08/14
Chapitre 9	RGEP009	Indice 7	09/13
Chapitre 10	RGEP010	Indice 6	05/12
Chapitre 11	RGEP011	Indice 6	05/12

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 100	Indice 12d
Sûreté	RGE PEGASE, Sommaire Général			

CHAPITRE 0 : GENERALITES

1. **AVANT PROPOS**
2. **INTRODUCTION AU DOCUMENT**
3. **SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'EXPLOITATION**

CHAPITRE 1 : PRESENTATION DES INSTALLATIONS

1. **PRESENTATION DES BATIMENTS**
2. **PRESENTATION DES ACTIVITES ET DES MATIERES**
3. **PRESENTATION DES EQUIPEMENTS**
4. **CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT ET D'EXPLOITATION**
5. **LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE**

CHAPITRE 2 : ORGANISATION DE L'EXPLOITATION

1. **ORGANISATION GENERALE**
2. **INTERFACES AVEC LES AUTRES UNITES DU CEA CADARACHE**
3. **ORGANISATION EN DEHORS DES HEURES OUVRABLES**
4. **LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE**

CHAPITRE 3 : ASSURANCE DE LA QUALITE EN EXPLOITATION

1. **GENERALITES**
2. **ARTICLE 1 - 2 - 6 : SYSTEME QUALITE, EIS, ACQ**
3. **ARTICLES 3 - 4 : SURVEILLANCE DES PRESTATAIRES**
4. **ARTICLE 5 : DOCUMENT D'APPLICATION DE L'ARRETE DU 10 AOUT 1984**
5. **ARTICLE 7 : AFFECTATION DES MOYENS MATERIELS ET HUMAINS DE REALISATION DES ACQ ARTICLES 3 - 4 : SURVEILLANCE DES PRESTATAIRES**
6. **ARTICLE 8 : CONTROLE TECHNIQUE DES ACQ**
7. **ARTICLE 9 : ORGANISATION DE LA VERIFICATION DE L'APPLICATION DE L'ARRETE**
8. **ARTICLES 10 - 11 : GESTION DES DOCUMENTS RELATIFS AUX ACQ**
9. **ARTICLES 12 - 13 : ANOMALIES ET INCIDENTS**
10. **ARTICLES 14 : GESTION DES ETUDES ET DES MODIFICATIONS DE L'INSTALLATION**
11. **LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE**

CHAPITRE 4 : DOMAINE DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

1. **MATIERES MISES EN ŒUVRE**
2. **SYSTEMES LIES AU CONFINEMENT**
3. **ALIMENTATION ELECTRIQUE ET EN FLUIDES DIVERS**
4. **MAITRISE DES PRINCIPAUX RISQUES**
5. **EFFLUENTS ET DECHETS RADIOACTIFS PRODUITS**
6. **SYSTEMES DE CONDUITE, DE CONTROLE ET DE SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS**
7. **SITUATIONS PARTICULIERES DE FONCTIONNEMENT**
8. **TABLEAUX DE SYNTHESE DU DOMAINE DE FONCTIONNEMENT NORMAL**

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 100	Indice 12d
Sûreté	RGE PEGASE, Sommaire Général			

9. LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

CHAPITRE 5 : CONDUITE EN SITUATION NORMALE D'EXPLOITATION

- 1. GENERALITES**
- 2. REPERTOIRE DES CONSIGNES**
- 3. CONSIGNES RELATIVES AUX PRODUITS MIS EN ŒUVRE ET EQUIPEMENTS ASSOCIES**
- 4. CONDUITE DES INSTALLATIONS TECHNIQUES**
- 5. CONSIGNES RELATIVES A LA SURVEILLANCE**
- 6. PROCEDURES RELATIVES AUX CEP, A LA MAINTENANCE ET AUX TRAVAUX**
- 7. CONSIGNES RELATIVES AUX DECHETS**
- 8. PROCEDURE DE MAITRISE DES OPERATIONS DANS UNE INSTALLATION**
- 9. CONSIGNES RELATIVES A LA GESTION DES MATIERES NUCLEAIRES**
- 10. CONSIGNES RELATIVES AU FACTEUR HUMAIN ET A LA FORMATION DU PERSONNEL**
- 11. ETABLISSEMENT ET ARCHIVAGE DES DOCUMENTS**
- 12. LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE**

CHAPITRE 6 : CONDUITE A TENIR EN FONCTIONNEMENT ANORMAL OU EN CAS DE SITUATION INCIDENTELLE

- 1. GENERALITES**
- 2. CONSIGNES RELATIVES A UN MODE DE FONCTIONNEMENT ANORMAL**
- 3. SITUATIONS INCIDENTELLES**
- 4. INDISPONIBILITE DU PERSONNEL**
- 5. RELATION AVEC LE PUI**
- 6. LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE**

CHAPITRE 7 : CONTROLES, ESSAIS PERIODIQUES ET MAINTENANCE

- 1. GENERALITES**
- 2. MODALITES DES ESSAIS PERIODIQUES, DES CONTROLES ET DES OPERATIONS DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN**
- 3. ESSAIS GLOBAUX**
- 4. LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE**

CHAPITRE 8 : CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

- 1. GENERALITES**
- 2. REPERTOIRE DES CONSIGNES**
- 3. REGLES DE SECURITE RELATIVES AUX EQUIPEMENTS CLASSES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ECPE)**
- 4. REGLES DE SECURITE RELATIVES AU RISQUE INCENDIE**
- 5. REGLES DE SECURITE RELATIVES AU RISQUE DE MANUTENTION**
- 6. REGLES DE SECURITE RELATIVES AUX TRAVAUX SUR INSTALLATION ELECTRIQUE - PROCEDURE DE CONSIGNATION ELECTRIQUE**
- 7. REGLES DE SECURITE RELATIVES A L'UTILISATION ET A L'ENTREPOSAGE DE PRODUITS CHIMIQUES – GESTION DU LOCAL PRODUITS CHIMIQUES**

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 100	Indice 12d
Sûreté	RGE PEGASE, Sommaire Général			

8. REGLES DE SECURITE RELATIVES A L'INTERVENTION D'ENTREPRISES EXTERIEURES
9. REGLES RELATIVES AU PORT DES EPI
10. LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

CHAPITRE 9 : CONSIGNES GENERALES DE CRITICITE



1. RAPPEL DES PRINCIPES DE PREVENTION RETENUS DANS PEGASE
2. CONSIGNES GENERALES DE CRITICITE
3. LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

CHAPITRE 10 : CONSIGNES GENERALES DE RADIOPROTECTION

1. GENERALITES
2. DISPOSITIONS CONCERNANT LES LOCAUX
3. DISPOSITIONS CONCERNANT LE PERSONNEL
4. DISPOSITIONS CONCERNANT LE MATERIEL
5. DISPOSITIONS CONCERNANT LES REJETS LIQUIDES ET GAZEUX
6. DISPOSITIONS CONCERNANT LES TRAVAUX EN ZONE CONTROLEE
7. CONDUITE A TENIR EN CAS DE DEPASSEMENT DE SEUIL
8. SUIVI ET ARCHIVAGE
9. CONSIGNES GENERALES DE RADIOPROTECTION
10. LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

CHAPITRE 11 : GESTION DES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS

1. OBJET
2. ORGANISATION GENERALE
3. DISPOSITIONS RELATIVES A LA GESTION DES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS DANS L'INSTALLATION
4. DISPOSITIONS RELATIVES AUX CONTROLES PERIODIQUES
5. DISPOSITIONS RELATIVES AU MOUVEMENT ET AU TRANSPORT DES SOURCES
6. DISPOSITIONS RELATIVES AUX SOURCES ENTREPOSEES ET SANS EMPLOI
7. TRAITEMENT DES ECARTS
8. LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			
	Direction de l'énergie nucléaire Département de services nucléaires Service d'Entreposage des Matières et Déchets Laboratoire d'Entreposage des Combustibles		CEA/DEN/CAD/DSN/SEMD/LEC DO 112 14/04/15  15PPCN000112 Diffusé le	

Niveau de confidentialité		Direction d'objectifs	Domaine	Projet	EOTP	Partenaire/Client
DO <input checked="" type="checkbox"/>	CD <input type="checkbox"/>					
DR <input type="checkbox"/>	SD <input type="checkbox"/>					
CCEA <input type="checkbox"/>						

Règles générales exploitation INB 22 Pégase

Chapitre 0 - Généralités

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

SUIVI DES VERSIONS

Indice	Date de l'indice	Rédacteur	Nature de la modification	Nb de pages du doc.
-	12/84		Règles Générales d'Exploitation	-
-	10/95		Révision	-
-	03/98		Mise à jour	-
01	12/97		Révision	-
02	02/06		Mises à jour suite aux modifications de la ventilation nucléaire.	-
03	12/06		Mise à jour	-
04	11/08		Mise à jour (Procédé de désentreposage des fûts plutonifères, mise en service du Sphinx, de la mesure des rejets tritium, divers)	-
05	02/10		Mise à suite au courrier ASN Dép-DRD-627-2009 du 11 décembre 2009 et prise en compte des fûts dont la MSC >250g	-
06	08/12		Affectation d'une identification propre à chaque document Intégration des modifications liées à la lettre ASN CODEP DRC 2011-068747 du 11/01/2012	15
07	01/13		Prise en compte des demandes du courrier ASN CODEP-MRS-2012-069422 relatives à la modification des conditions d'utilisation du batardeau séparant les bassins de stockage et de liaison	13
07c	Voir visa		Propositions de mises à jour liées à la modification de la PT II.9 du chapitre 0 des RGE de Pégase	12

DIFFUSION INITIALE

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

SOMMAIRE

1. AVANT-PROPOS.....	4
2. INTRODUCTION AU DOCUMENT.....	4
3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'EXPLOITATION.....	4
3.1. PRESCRIPTIONS GENERALES	4
3.2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX MATIERES RADIOACTIVES PRESENTES DANS L'INSTALLATION.....	5
3.3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX RISQUES DE DISSEMINATION DE MATIERES RADIOACTIVES.....	7
3.4. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX RISQUES D'EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS IONISANTS.....	8
3.5. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX RISQUES DE CRITICITE	9
3.6. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX RISQUES D'INCENDIE ET AUX RISQUES CHIMIQUES.....	11
3.7. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX OPERATIONS DE MANUTENTION.....	11
3.8. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX EFFLUENTS ET DECHETS	12
3.9. PRESCRIPTION PARTICULIERE RELATIVE AUX RISQUES D'INONDATION	12
3.10. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES A L'ALIMENTATION ELECTRIQUE	12
3.11. PRESCRIPTION PARTICULIERE RELATIVE AUX RISQUES LIES AUX DEGAGEMENTS THERMIQUES.....	12

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

1. AVANT-PROPOS

L'Installation Nucléaire de Base (INB) n°22, Pégase, est exploitée par le commissariat à l'Energie Atomique, elle est implantée sur le site de Cadarache.

L'Installation Nucléaire de Base n° 22 a pour fonction d'assurer l'entreposage d'éléments combustibles irradiés, de substances et matériels radioactifs. Elle comporte deux installations d'entreposage distinctes :

- l'ensemble des bâtiments 216, 226 dénommé installation Pégase (ancien réacteur expérimental), où sont effectués, principalement, dans l'attente de leur reprise et de leur évacuation vers une autre installation :
 - l'entreposage sous eau d'éléments combustibles irradiés,
 - l'entreposage de fûts plutonifères, et le reconditionnement de ces fûts avant évacuation, dans l'installation de désentreposage des fûts de sous-produits plutonifères,
 - l'entreposage de substances et matériels radioactifs.
- le bâtiment 736, dénommé installation CASCAD (CASemate de CADarache), où est effectué l'entreposage à sec d'éléments combustibles irradiés, en puits.

Les présentes Règles Générales d'Exploitation (RGE) concernent l'installation Pégase. L'installation CASCAD fait l'objet de RGE spécifiques.

Le bâtiment 240 est hors du périmètre de l'INB mais concerne une activité nécessaire dans le cadre de l'exploitation de l'installation de désentreposage des fûts sous-produits plutonifères (bâtiment centrale à mortier).

2. INTRODUCTION AU DOCUMENT

Les Règles Générales d'exploitation constituent, pour l'INB n°22, une synthèse des principales dispositions proposées par l'exploitant pour assurer la sûreté de l'exploitation de l'installation et le respect des prescriptions techniques. Il s'agit d'un document opérationnel nécessaire à l'exploitant qui occupe une position centrale dans l'organisation des dossiers d'exploitation. Il complète le Rapport de Sûreté de l'installation pour ce qui concerne les dispositions d'exploitation.

3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'EXPLOITATION

3.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

- I.1. La déclaration à l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) des incidents ou accidents relatifs à la sûreté, à la radioprotection de l'installation ou à l'environnement sera effectuée selon les dispositions applicables définies par l'ASN.
- I.2. Un bilan annuel de sûreté de l'installation est fourni à l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) au cours du premier semestre qui suit l'année pour laquelle ce bilan a été établi.
- I.3. L'exploitant mettra en œuvre les moyens nécessaires pour respecter les dispositions de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base applicables à la conception, la construction, le fonctionnement, la mise à l'arrêt définitif, le démantèlement, l'entretien et la surveillance des installations nucléaires de base, pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement.

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

L'exploitant veillera par ailleurs à ce que les travailleurs, d'une part aient une formation appropriée aux tâches qu'ils auront à remplir, d'autre part disposent, pour effectuer ces tâches, des habilitations et des moyens de surveillance et de protection, individuels ou collectifs, adaptés aux risques potentiels ainsi qu'à leur sécurité.

Le bon fonctionnement des composants des éléments pour la Protection (EIP) de l'INB, dont la liste est tenue à jour par l'installation, sera contrôlé, dans le cadre des dispositions de l'arrêté du 7 février 2012, suivant une périodicité précisée par consigne ainsi qu'après toute intervention sur ces dispositifs. En particulier, le bon fonctionnement des dispositifs de détection des rayonnements, de sécurité et de conduite intéressant la sûreté de l'INB fera l'objet d'une surveillance et d'opérations d'entretien de façon à fournir des indications fiables, pour détecter les évolutions des paramètres importants pour la sûreté et pour permettre la mise en état sûr de l'INB. Les documents relatifs aux contrôles et à l'entretien liés à la sûreté de l'INB seront archivés et tenus à la disposition des inspecteurs des installations nucléaires de base.

- 1.4. En dehors des heures ouvrées, toutes les alarmes importantes pour la sûreté seront renvoyées au PC sécurité du CEA/Cadarache où une permanence sera assurée 24 heures sur 24. Les alarmes transmises regrouperont la totalité des informations élémentaires requises pour le maintien correct de la sûreté et de la sécurité de l'INB. A proximité des locaux surveillés et en des lieux connus des services d'intervention, des informations détaillées permettront de localiser l'événement détecté et d'intervenir rapidement.
- 1.5. Les interventions en milieu radioactifs sortant du cadre normal d'exploitation, notamment les opérations d'entretien, d'assainissement et de démontage, se feront selon des procédures écrites, contrôlées et approuvées par les personnes responsables. Ces procédures assureront la prévention des différents risques. Le déroulement et les résultats de ces interventions seront consignés par écrit.
- 1.6. Des exercices de sécurité seront effectués régulièrement et au moins une fois par an. Les conditions d'une évacuation totale ou partielle de l'INB seront vérifiées régulièrement. Le déroulement et les résultats de ces exercices seront consignés par écrit et archivés. L'exploitant veillera en outre à ce que le personnel présent dans l'installation ait connaissance et dispose des informations nécessaires à sa propre sécurité. Les circuits d'évacuation du personnel en cas d'alarme seront balisés et maintenus dégagés.

3.2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX MATIERES RADIOACTIVES PRESENTES DANS L'INSTALLATION

II.1. Dans l'installation PEGASE, est autorisé l'entreposage :

- de combustibles irradiés sous différentes formes,
- de sous-produits de fabrication d'éléments combustibles
- de substances ou matériaux radioactifs.

La comptabilité des produits entreposés sera tenue à jour ; les éléments combustibles irradiés à entreposer ne seront acceptés dans l'installation PEGASE qu'accompagnés d'un dossier dans lequel seront indiqués les numéros d'identification des conteneurs ou des éléments combustibles ainsi que les données permettant la vérification du respect des critères d'acceptation définis dans le référentiel de sûreté.

La nature des matériaux non nucléaires éventuellement présents dans les conteneurs ou les fûts devra être indiquée par l'unité expéditrice des produits à entreposer.

II.2. L'entreposage, sous eau, des éléments combustibles irradiés sera réalisé dans les conditions fixées par le décret du 17 avril 1980 autorisant la création de l'installation de stockage provisoire dénommée PEGASE et détaillées dans le rapport de sûreté, conformément aux règles générales d'exploitation.

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

Dans la piscine, le bassin de stockage et le canal de transfert de l'installation PEGASE, est autorisé l'entreposage des éléments combustibles irradiés, placés ou non en conteneurs et tels que définis dans le référentiel de sûreté :

- de la famille « oxydes » (UO₂, ou UO₂-PuO₂) provenant des réacteurs de la filière à neutrons rapides, des réacteurs à eau légère ou lourde ou des réacteurs à haute température,
 - de la famille des combustibles composés d'alliages uranifères issus des réacteurs expérimentaux RHF, Osiris, Siloé et Orphée.
- II.3. Les tronçons de perches PHEBUS conditionnés en pots dans des conteneurs internes de type AA161M placés dans des conteneurs de type AA241, entreposés en casiers dans la piscine, le bassin de stockage et le canal de transfert, devront avoir un taux de combustion moyen inférieur ou égal à 35000 MWj/t et un temps de refroidissement supérieur ou égal à 5 ans.
- II.4. Les puits secs de la cellule blindée seront maintenus vides de toute matière nucléaire.
- II.5. Dans les locaux DRG de l'installation PEGASE, est autorisé l'entreposage de fûts de sous-produits de fabrication d'éléments combustibles. Les fûts sont classés et repérés en catégories suivant leur Masse de Sûreté-Criticité (MSC = masse de ²³⁵U contenu dans l'uranium enrichi + Pu total) incertitudes comprises). Celle-ci est exprimée en grammes ; les 3 catégories sont les suivantes :
- Catégorie 1 : MSC ≤ 70,
 - Catégorie 2 : 70 < MSC ≤ 110,
 - Catégorie 3 : 110 < MSC ≤ 250.
- Les fûts entreposés sont accompagnés d'un dossier, dans lequel sont notamment indiqués les numéros d'identification des fûts, la masse de sûreté criticité par fût, les caractéristiques du contenu du fût.
- L'atelier de désentreposage distingue les fûts standards dont la MSC est inférieure à 200 grammes, les fûts chargés dont la MSC est comprise entre 200 grammes et 250 g, et les fûts « bicolores » dont la MSC est supérieure à 250 grammes. Si cette MSC est au-delà de 300 grammes, les modalités de gestion sont précisées au chapitre 9 § 2.3 des RGE.
- II.6. Dans l'installation PEGASE, est autorisé l'entreposage, sous eau :
- d'éléments activés de structure métallique provenant du démantèlement du réacteur PEGASE,
 - de conteneurs de carbure de bore irradié,
 - de trente-quatre éléments réflecteurs en béryllium en provenance de l'installation SILOETTE (INB n° 21) dans un casier susceptible de contenir également des combustibles OSIRIS.
- II.7. Dans l'installation PEGASE, pourront être reçus les emballages de transport dont l'analyse de sûreté liée à leur utilisation dans l'installation est présentée dans le rapport de sûreté ou ses compléments.
- La liste des emballages de transport reçus figurera dans le bilan annuel de sûreté de l'installation prévu par la prescription technique générale I.2.
- L'entreposage temporaire, dans l'atelier chaud, d'un emballage de transport en attente de déchargement ou d'expédition est autorisé sous réserve du respect des conditions fixées dans les règles générales d'exploitation.
- II.8. L'entreposage de tout type de combustible irradié, sous-produit de fabrication d'éléments combustibles, substance ou produit radioactif, non cité aux paragraphes II.2 à II.7 est soumis à l'autorisation de l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

- II.9. L'évacuation de l'ensemble des matières nucléaires entreposées dans l'installation PEGASE devra être achevée au plus tard le 31 décembre 2025. Durant cette période, la quantité d'éléments entreposés dans l'installation devra décroître régulièrement. Le bilan annuel de sûreté de l'installation prévu par la prescription technique générale I.2 précisera notamment les prévisions d'évacuation de matières de l'année suivante.

3.3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX RISQUES DE DISSEMINATION DE MATIERES RADIOACTIVES

- III.1. L'installation sera exploitée de telle sorte que soit respecté, en conditions normales, l'ensemble des règles applicables en matière de protection contre la dissémination de matières radioactives.
- III.2. En fonctionnement normal, l'intégrité des barrières de confinement mentionnées dans le rapport de sûreté de l'installation sera maintenue en permanence et vérifiée régulièrement selon des modalités définies dans les règles générales d'exploitation.
L'exploitant prendra toutes dispositions pour limiter la dissémination de matières radioactives en cas de rupture de la première barrière de confinement et procédera, dans les plus brefs délais, à un nettoyage des locaux et de leurs équipements en cas de contamination.
En cas de travaux ou de modification, l'exploitant prendra toutes dispositions afin d'éviter la dissémination de matières radioactives.
- III.3. Le programme d'examen des fûts de sous-produits de fabrication d'éléments combustibles comprendra un examen visuel et un contrôle de contamination surfacique réalisé lors de la reprise des fûts et leur caractérisation en vue du désentreposage de l'installation PEGASE.
- III.4. L'entreposage à nu, sous eau, est autorisé pour les seuls éléments combustibles ne présentant pas de rupture de gaine.
- III.5. En conditions normales de fonctionnement, les caractéristiques de l'eau des bassins et de la piscine respecteront les valeurs indiquées ci-après :
- résistivité minimale : 0,5 MΩ.cm,
 - taux de chlorures maximal : 0,3 ppm,
 - pH entre 5 et 7,
 - température maximale : 50°C.
- III.6. En cas d'arrêt inopiné de la ventilation, l'exploitant devra mettre en œuvre les dispositions nécessaires afin de remettre celle-ci en fonctionnement dans les meilleurs délais et, en tout état de cause, dans un délai inférieur à 10 heures. Un arrêt concerté de la ventilation aura une durée inférieure à 10 heures. Les durées d'arrêts inopiné ou concerté de l'installation de désentreposage sont précisées aux chapitres 4 et 6 des RGE.
En dehors des opérations concertées prévues dans les règles générales d'exploitation et des arrêts inopinés mentionnés ci-dessus, les dépressions dans les différents locaux seront maintenues aux valeurs indiquées dans le rapport de sûreté et dans les règles générales d'exploitation. Elles feront l'objet d'un contrôle selon une périodicité définie dans les règles générales d'exploitation.
- III.7. L'air provenant des parties ventilées de l'installation où seront entreposés des éléments radioactifs sera filtré et son activité sera surveillée en permanence avant son rejet à l'extérieur. La contamination de l'air des locaux (aérosols ou gaz radioactifs) sera surveillée en permanence. Les seuils des alarmes correspondantes seront fixés dans une consigne référencée dans les règles générales d'exploitation.
- III.8. La mesure in situ du coefficient d'épuration du dernier étage de filtration des réseaux d'extraction d'air sera faite après toute intervention sur les filtres et au moins une fois par an, selon la méthode normalisée en vigueur. La valeur du coefficient d'épuration ne sera pas inférieure à 1000 pour l'aérosol d'uranine normalisé (0,15 µm).

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

- Le colmatage des filtres de soufflage et d'extraction sera contrôlé mensuellement conformément aux règles générales d'exploitation.
- III.9. Le bon fonctionnement des dispositifs de détection, de signalisation et d'alarme des équipements de surveillance de la contamination fera l'objet de contrôles dont la périodicité sera fixée dans les règles générales d'exploitation.
- III.10. L'activité de l'eau des bassins et de la piscine devra être inférieure à $3,7 \cdot 10^7$ Bq/m³ (hors tritium). Elle fera l'objet de contrôles dont la périodicité sera fixée dans les règles générales d'exploitation.
- III.11. Avant de procéder au déchargement des emballages de transport, des contrôles de contamination seront réalisés. La contamination externe labile des emballages devra être inférieure à 4 Bq/cm² en β, γ et à 0,4 Bq/cm² en α .
L'atmosphère interne des emballages sera contrôlée. Le niveau de contamination mesuré ne devra pas dépasser $3,7 \cdot 10^7$ Bq/m³ de krypton 85 dans le cas d'emballages transportant des cœurs RHF et $5 \cdot 10^4$ Bq/m³ de krypton 85 dans les autres cas.
Dans le cas d'un emballage transportant des éléments réflecteurs en béryllium, le niveau de contamination mesuré ne devra pas dépasser $2 \cdot 10^{10}$ Bq/m³ de tritium gaz.
En cas d'activité dépassant ces valeurs, le déchargement ne sera pas autorisé.
Pour les emballages déchargés sous eau, un contrôle supplémentaire de l'eau de noyau de l'emballage sera effectué. Pour que le déchargement soit autorisé, l'activité de l'eau ne devra pas dépasser $3,7 \cdot 10^7$ Bq/m³ en β, γ et $3,7 \cdot 10^5$ Bq/m³ en α .
- III.12. Lors du déchargement des emballages de transport, l'exploitant procédera au contrôle de contamination surfacique des conteneurs et éléments déchargés à sec. Si le niveau de contamination labile est supérieur à 100 Bq/cm² en β, γ ou à 4 Bq/cm² en α , les conteneurs ne seront pas immergés.

3.4. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AUX RISQUES D'EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS IONISANTS

- IV.1. L'installation sera exploitée de telle sorte que, compte tenu des règles générales d'exploitation, l'exposition du personnel reste, dans les limites fixées par la réglementation en vigueur, aussi faible que raisonnablement possible par l'application d'une démarche d'optimisation.
- IV.2. Conformément aux prescriptions de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites, des zones surveillées et contrôlées seront délimitées dans l'installation PEGASE.
- IV.3. La surveillance radiologique des locaux où il existe des risques d'exposition externe ou de dissémination de matières radioactives sera adaptée aux risques encourus et aux différentes phases d'exploitation. Elle sera décrite dans les règles générales d'exploitation.
Des détecteurs, placés de façon appropriée dans les locaux, assureront la surveillance radiologique des locaux. Les niveaux d'exposition aux rayonnements ionisants correspondant au déclenchement des alarmes sonores et lumineuses seront précisés dans une consigne d'exploitation référencée dans les règles générales d'exploitation.
- IV.4. Le bon fonctionnement des dispositifs de détection, de signalisation et d'alarme des équipements de surveillance de l'exposition externe sera vérifié selon une périodicité fixée dans les règles générales d'exploitation.
- IV.5. Les niveaux d'eau des bassins et de la piscine seront maintenus aux valeurs indiquées dans le rapport de sûreté.
- IV.6. Lors de la manutention des conteneurs et des éléments combustibles immergés, une lame d'eau d'une épaisseur de 1 m sera maintenue au-dessus du combustible manutentionné.

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

IV.7. Avant de procéder au déchargement d'un emballage de transport, un contrôle du niveau d'irradiation sera réalisé. Si le débit d'équivalent de dose dépasse 2 mSv/h au contact ou 0,1 mSv/h à 1 mètre, l'exploitant prendra des mesures appropriées.

3.5. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX RISQUES DE CRITICITE

V.1. Les différents types de combustibles irradiés seront entreposés sous eau dans leurs casiers spécifiques et repérés suivant les dispositions décrites dans le rapport de sûreté.

V.2. Les combustibles entreposés sous eau devront respecter les exigences suivantes :

a) Sans objet,

b) Les combustibles « oxydes », en conteneurs externes de type AA241, AA173 ou AA 280 (diamètre 162/165 mm) ou en conteneurs équivalents de mêmes diamètres, devront respecter l'une des trois conditions suivantes :

- présence d'un conteneur interne de diamètre utile inférieur ou égal à 130 mm et masse d'²³⁵U dans chaque conteneur limitée à 3 kg au plus,
- présence d'un conteneur interne de diamètre utile inférieur ou égal à 110,5 mm et de hauteur utile inférieure ou égale à 800 mm et :
 - pour du combustible UO₂, une masse totale de matière fissile (somme des masses de plutonium total et des masses d'²³⁵U pour l'uranium enrichi à plus de 1% en isotope 235) inférieure ou égale à 2500 g,
 - pour du combustible mixte UO₂-PuO₂ à base d'uranium enrichi, une masse totale de matière fissile inférieure ou égale à 2500 g dont au plus 625 g de Pu,
 - pour du combustible mixte UO₂-PuO₂ à base d'uranium naturel ou appauvri avec une proportion en plutonium [Pu/(Pu + U)] inférieure ou égale à 30%, une masse de plutonium inférieure ou égale à 1500 g,
- mise en râteliers AA228 pour les aiguilles entières Fortissimo intègres dont l'enrichissement en ²³⁵U est inférieur ou égal à 93,5 % et la proportion en plutonium [Pu/(Pu + U)] est inférieure ou égale à 30%.

c) Les combustibles « oxydes », en conteneurs de type « Phénix » (diamètres 100/103 mm), devront respecter les conditions suivantes :

- pour du combustible UO₂, un enrichissement inférieur ou égal à 93,5 %,
- pour du combustible mixte UO₂-PuO₂ à base d'uranium enrichi, un enrichissement inférieur ou égal à 93,5 %, une proportion en plutonium [Pu/(Pu + U)] inférieure ou égale à 30 %, un rapport $240Pu/Pu_{total}$ supérieur ou égal à 15 % et :
 - soit la présence d'un étui interne de diamètre inférieur ou égal à 89,6 mm si le combustible est sous forme quelconque,
 - soit une masse linéaire (U + Pu) inférieure ou égale à 190 g par cm de conteneur s'il s'agit de crayons ou d'aiguilles intègres sans conteneur interne,
- pour du combustible mixte UO₂-PuO₂ à base d'uranium naturel ou appauvri, une proportion en plutonium [Pu/(Pu + U)] inférieure ou égale à 30 %.

d) Les éléments combustibles Caramel Osiris devront avoir un enrichissement en ²³⁵U inférieur ou égal à 8 %.

e) Les éléments combustibles RHF devront avoir un enrichissement en ²³⁵U inférieur ou égal à 93,5 %.

f) Les éléments combustibles siliciures intègres (standard ou de contrôle), irradiés dans le réacteur Osiris, seront complets et devront avoir un enrichissement en ²³⁵U inférieur ou égal à 19,95 %, toutes incertitudes comprises. Ils devront avoir un taux de combustion moyen inférieur ou égal à 140 000 MWj/t et un temps de refroidissement supérieur ou égal à 1 an.

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

- g) Les éléments combustibles Orphée seront constitués de plaques de 0,51 mm d'épaisseur fissile, contenant au plus 35 g d'²³⁵U, avec un enrichissement en ²³⁵U inférieur ou égal à 93 %.
- h) Les éléments combustibles Siloé seront constitués de plaques de 0,51 mm d'épaisseur fissile contenant chacune au plus :
- 15,02 g d'²³⁵U lorsque la teneur de l'alliage UAl en uranium est de 26 %,
 - 12,45 g d'²³⁵U lorsque la teneur de l'alliage UAl en uranium est de 22,75 %, avec un enrichissement en ²³⁵U inférieur ou égal à 93 %.
- i) Les plaques combustibles Siloé seront à base d'^{U3Si} ou d'^{U3Si2} contenant au plus chacune 113,51 g d'uranium de teneur en isotope 235 de l'uranium inférieure ou égale à 19,75 % ou à base d'UAl contenant au plus chacune 18,88 g d'uranium de teneur en isotope 235 de l'uranium inférieure ou égale à 93 %.
- Ces plaques auront une épaisseur de matière fissile de 0,51 mm ou de 0,59 mm, et seront disposées dans des boîtiers où elles seront maintenues en position par un étrier dans une section maximale de 8x2 cm².
- j) Pour ce qui concerne les deux éléments combustibles ruptés aluminures Siloé (référéncés SAHU001 et SACG050T), le nombre de plaques par étui est fixé à 23.
- Pour ce qui concerne l'élément SAHU001, la teneur en ²³⁵U est de 45 % et la proportion massique d'uranium dans l'alliage UAl est de 55 %.
- Pour ce qui concerne l'élément SACG050T, la teneur en ²³⁵U est de 93 % et la proportion massique d'uranium dans l'alliage UAl est de 26 %.
- V.3. Lors de la réception d'un nouveau casier, ses caractéristiques géométriques et la présence des matériaux neutrophages éventuellement nécessaires seront vérifiées.
- V.4. Pour éviter le renversement des casiers, il y aura en permanence :
- 10 casiers vides ou chargés dans le fond de la piscine,
 - 0 ou 2 casiers vides ou chargés dans le fond du canal de transfert.
- Les casiers placés sur la plateforme du bassin de stockage seront maintenus en place par des serre-joints.
- V.5. Dans la cellule blindée hors des puits secs, l'entreposage simultané de types de conteneurs différents est interdit et l'entreposage transitoire ne pourra pas concerner à la fois :
- plus d'un conteneur de type AA241, AA173, AA280 ou équivalent,
 - plus d'un conteneur de type « Phénix ».
- V.6. La tour de manutention ne sera utilisée que pour effectuer le transfert d'une seule catégorie de combustible à la fois. Les éléments combustibles ou conteneurs seront placés dans des paniers qui leur seront spécifiques. Les conditions de chargement de la tour respecteront les conditions décrites dans le rapport de sûreté et dans les règles générales d'exploitation.
- V.7. Lors d'un transfert de casier, la grille de protection placée sur le casier sera hissée en place.
- V.8. L'introduction de « corps morts » dans la cavité interne des éléments combustibles RHF pendant le chargement des emballages de transport, pendant la manutention ou en cours d'entreposage sera interdite.
- V.9. L'entreposage des fûts de sous-produits de fabrication d'éléments combustibles respectera les règles de classification et de gerbage établies dans le rapport de sûreté et présentées dans les règles générales d'exploitation.
- V.10. Le transfert des fûts de sous-produits de fabrication d'éléments combustibles à l'aide du chariot de transfert se fera dans les conditions décrites dans le rapport de sûreté et conformément aux règles générales d'exploitation. Les transferts hors DRG seront effectués de manière unitaire ou par lot de 5 fûts maximum par caisson.
- V.11. En l'absence d'entreposage transitoire dans les conditions définies par la prescription technique V.5 ci-dessus et de déchargement d'emballage, des opérations portant sur des

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

matériels peu contaminés et ne devant pas entraîner une contamination significative de la cellule blindée pourront y être réalisées sous réserve que la masse de matière fissile présente soit inférieure à 250 g.

- V.12 Lors du transfert de conteneurs dans un emballage de transport pouvant contenir deux conteneurs, le transfert se fera en respectant la limite de un conteneur dans la cellule blindée tel que défini dans le Vol III chap 2.1 du Rapport de Sûreté.

3.6. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX RISQUES D'INCENDIE ET AUX RISQUES CHIMIQUES

- VI.1. L'exploitant veillera à prévenir les risques d'incendie. Il s'attachera notamment à maintenir les installations en état de propreté et à éviter, à l'intérieur des locaux, la présence de matières inflammables non indispensables au fonctionnement de l'installation.
- VI.2. Les dispositifs de détection d'incendie, d'alarme et d'intervention seront maintenus en bon état de fonctionnement et feront l'objet de contrôles dont la périodicité sera fixée dans les règles générales d'exploitation.
- VI.3. L'exploitant prendra les mesures appropriées pour :
- maintenir une charge calorifique aussi faible que possible dans chaque local, notamment dans les locaux sensibles identifiés dans le rapport de sûreté. En particulier, les charges calorifiques seront définies et une vérification périodique sera réalisée,
 - interdire l'utilisation de matériaux pyrophoriques,
 - proscrire l'entreposage, même provisoire, de matières inflammables ailleurs qu'aux endroits prévus à cet effet.
- VI.4. Les opérations présentant un risque de déclenchement ou de propagation d'incendie feront l'objet d'un permis de feu et d'une surveillance spécifique qui, si nécessaire, sera prolongée au-delà de la fin de ces opérations.
- VI.5. Le personnel aura à sa disposition les appareils extincteurs d'incendie adaptés et régulièrement contrôlés, nécessaires à la première intervention.
- VI.6. Les matériels électriques et leurs circuits d'alimentation feront l'objet d'un entretien garantissant leur bon état et évitant les risques de court-circuit. Les sources et les réseaux de distribution d'électricité seront exploités conformément aux dispositions définies dans le rapport de sûreté. En particulier, l'exploitant exercera une surveillance appropriée de façon à obtenir l'assurance d'être averti de toute perturbation affectant le fonctionnement normal de l'alimentation électrique.
- VI.7. L'exploitant limitera les risques chimiques en n'introduisant dans l'installation que les quantités de produits chimiques strictement nécessaires aux besoins de l'exploitation. Les produits seront entreposés dans des endroits spécialement aménagés. L'étiquetage de leur emballage précisera les caractéristiques de ces produits et les risques encourus.

3.7. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX OPERATIONS DE MANUTENTION

- VII.1. L'exploitant veillera au respect des zones d'interdiction de survol ainsi qu'au respect des caractéristiques des appareils de levage, notamment les charges maximales autorisées.
- VII.2. Les dispositifs de manutention feront l'objet de contrôles par un organisme agréé, dont la périodicité sera fixée dans les règles générales d'exploitation.
- VII.3. La manutention des charges sera effectuée par du personnel habilité, en respectant les hauteurs de survol définies dans les consignes d'exploitation référencées dans les règles générales d'exploitation.

DSN	SEMD/LEC	INB 22	RGEP 000	Indice 07c
Sûreté	Règles générales d'exploitation PEGASE: Chapitre 0 - Généralités			

VII.4. Le batardeau séparant le bassin de décorticage et le bassin de la plaque tournante sera mis en place en préalable aux opérations de transfert des emballages de transport depuis la plaque de répartition de l'atelier chaud jusqu'à leur dépose dans le bassin de décorticage.

3.8. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX EFFLUENTS ET DECHETS

- VIII.1. Toute opération entraînant la production de déchets ne sera entreprise que si l'exploitant s'est assuré, au préalable, de la possibilité d'évacuer ces déchets suivant des modalités conformes aux règles en vigueur.
- VIII.2. L'exploitant prendra les dispositions appropriées pour limiter autant que possible le volume et l'activité des effluents liquides et des déchets solides produits par l'installation.
- VIII.3. Le stockage définitif de déchets radioactifs sera interdit dans le périmètre de l'installation.
- VIII.4. Les rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux seront effectués selon les modalités propres qui respecteront la réglementation en vigueur.
L'activité et les volumes de ces rejets seront mesurés. Le bilan de ces rejets sera tenu à jour et archivé.
- VIII.5. Les effluents liquides suspects seront collectés et entreposés dans les cuves dites à effluents suspects. Après analyse, les effluents liquides seront rejetés dans le réseau des effluents industriels du CEA/Cadarache dans la mesure où leur activité ne dépasse pas $7,4 \cdot 10^4$ Bq/m³ en α , $7,4 \cdot 10^5$ Bq/m³ en β, γ (hors tritium) et $7,4 \cdot 10^7$ Bq/m³ en tritium ; dans le cas contraire, ils seront considérés comme des effluents liquides actifs.
Les effluents liquides actifs seront collectés et entreposés dans les cuves dites à effluents actifs. Ils seront transportés par camion citerne à la station de traitement des effluents liquides du CEA/Cadarache.
Le bilan des rejets d'effluents liquides suspects et des transferts d'effluents liquides actifs sera tenu à jour et archivé.

3.9. PRESCRIPTION PARTICULIERE RELATIVE AUX RISQUES D'INONDATION

Les détecteurs de niveau des capacités en eau, les détecteurs d'inondation ainsi que les reports d'alarme associés à ces détecteurs feront l'objet de contrôles dont la périodicité sera fixée dans les règles générales d'exploitation.

3.10. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES A L'ALIMENTATION ELECTRIQUE

- X.1. La reprise en secours des matériels importants pour la sûreté sera assurée conformément au rapport de sûreté.
En particulier, l'alimentation en énergie électrique du tableau de contrôle des rayonnements, du tableau de téléalarme et du réseau de détection d'incendie sera assurée en cas de perte du réseau d'alimentation électrique normal, dans les conditions prévues dans le rapport de sûreté.
- X.2. Le groupe électrogène fixe de l'INB fera l'objet de contrôles et d'essais périodiques conformément aux règles générales d'exploitation.

3.11. PRESCRIPTION PARTICULIERE RELATIVE AUX RISQUES LIES AUX DEGAGEMENTS THERMIQUES

La puissance thermique résiduelle maximale due à l'ensemble des combustibles irradiés entreposés dans la piscine, le canal de transfert et le bassin de stockage de l'installation sera limitée à 100 kW.