



Rapport annuel d'information 2008

S. RAI/09-DIR/01

Date : 11/06/09

Indice : 0

Page : 2/13

DIFFUSION

<u>DIFFUSION EXTERNE</u>	<u>DIFFUSION INTERNE</u>
<ul style="list-style-type: none">- ASN Paris- ASN DRD- ASN DEU- ASN Orléans- IRSN/DES- Monsieur le Préfet de l'Essonne- Le responsable de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (IN2P3)- L'Ingénieur d'Hygiène et de Sécurité du CNRS- Madame la Déléguée Régionale CNRS DR4- Madame la Maire des Ulis- Monsieur le Maire d'Orsay- Monsieur le Maire de Bures-sur-Yvette- Monsieur le Maire de Gif-sur-Yvette- Madame la Présidente de l'Université Paris-Sud 11- Monsieur le Doyen de la Faculté d'Orsay- Membres de la Commission Locale d'Information des sites du CEA Saclay	<p><i>(périmètre de l'INB et membres du Comité de Gestion de l'UDIL)</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Direction de l'UDIL/Chef d'installation INB- SCR- SSDC- Service Administratif- Services Techniques- Direction IAS- Direction LAL- Direction LCP- Médecin de prévention
<p><u>ARCHIVAGE</u></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Qualité - Cession</i>- <i>Informatique</i>	

	Rapport annuel d'information 2008	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 3/13

SUIVI DE LA MISE A JOUR

Mise en garde

Les copies au format papier ne sont pas gérées au-delà de la date d'édition ou de dernière Mise à Jour (voir ci-dessous). En cas de doute sur la validité du dernier indice, téléphonez au Responsable du Management de la Qualité au : 01 64 46 82 74 ou au secrétariat de Direction : 01 64 46 81 13

0	11/06/2009	Tous	Première édition
Indice	Date	Paragraphes ou chapitres concernés	Nature des modifications

	<h1>Rapport annuel d'information 2008</h1>	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 4/13

SOMMAIRE

1	Introduction	5
2	Présentation des installations	5
3	Dispositions prises en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection.....	6
3.1	Les Services de prévention : Sécurité, Sûreté, Environnement.....	7
3.1.1	Le Service Compétent en Radioprotection (SCR)	7
3.1.2	Le Service Sécurité et Déchets Conventionnels (SSDC).....	8
3.2	Interface avec les autres unités.....	9
3.3	Les chefs d'exploitation.....	9
4	Incidents et accidents	10
5	Nature et résultats des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement pour l'année 2007	10
5.1	Effluents gazeux	10
5.1.1	Rejets gazeux radioactifs.....	10
5.1.2	Rejets gazeux non radioactifs.....	10
5.2	Effluents liquides.....	10
6	Nature et quantité de déchets radioactifs entreposés sur le site	11
7	Actions en matière de transparence et d'information.....	12
7.1	Commission Locale d'Information (CLI)	12
7.2	Décret de MAD-DEM.....	12
8	Conclusion.....	12

	<h1>Rapport annuel d'information 2008</h1>	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 5/13

1 Introduction

L'Installation Nucléaire de Base 106 (INB106), implantée sur le campus de l'Université de Paris-Sud 11 à Orsay, est exploitée par le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS).

L'exploitant nucléaire de l'INB 106 est le Directeur Général du CNRS, le représentant mandaté est le directeur de l'Unité de Démantèlement de l'INB 106 (LURE) – UDIL qui exerce aussi la fonction de Chef d'INB. Cette unité propre de service du CNRS a été créée en janvier 2003 pour conduire l'opération de démantèlement et obtenir le déclassement de l'INB.

2 Présentation des installations

Dans le périmètre de l'INB sont implantés des locaux d'autres unités:

- le Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire (LAL) auquel est rattachée l'installation PHIL,
- l'Institut d'Astrophysique Spatiale (IAS),
- le Laboratoire de Chimie Physique (LCP) auquel est rattachée l'installation CLIO,
- l'Association Sciences ACO.

L'INB 106 comprend 6 accélérateurs de particules ; LINAC, ACO, Super-ACO, DCI, CLIO et PHIL. ACO a été arrêté en 1988 et est classé dans l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du 7 mars 2002. En décembre 2003 le LINAC, SACO et DCI ont été définitivement arrêtés, seuls CLIO et PHIL (construction et mise en service en 2008) restent aujourd'hui en exploitation.

Les équipements de l'INB étaient exploités pour la production et l'utilisation de rayonnement électromagnétique (rayonnement synchrotron), destiné principalement à des recherches fondamentales et appliquées effectuées par des chercheurs et ingénieurs des instituts, publics ou privés, ou de l'industrie, qu'ils soient français ou étrangers.

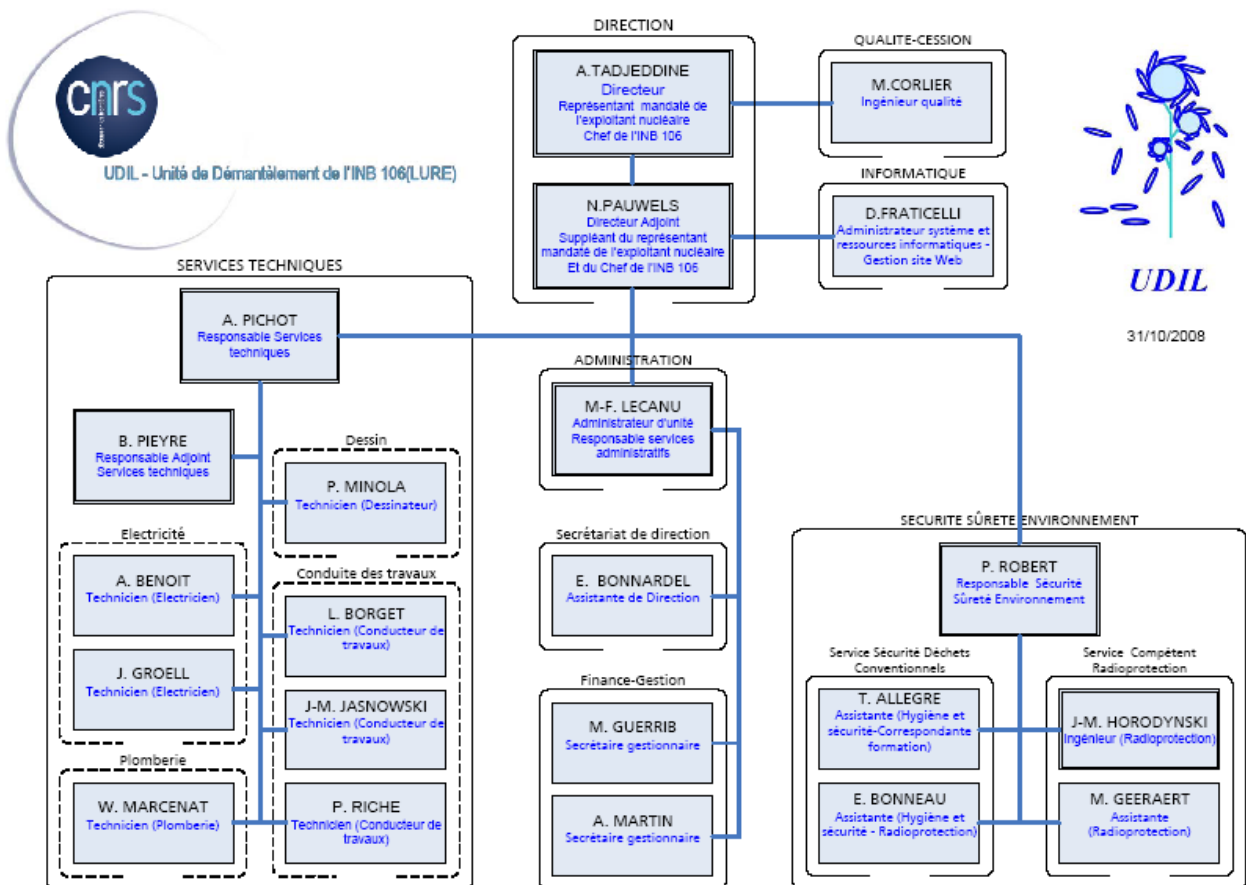
L'accélérateur LINAC et les deux anneaux de stockage Super ACO et DCI ont définitivement cessé de fonctionner en décembre 2003. La phase de Cessation Définitive d'Exploitation (CDE) a débuté le 1^{er} janvier 2004 et s'est achevée en décembre 2006. Les opérations réalisées en phase de CDE ont toutes été effectuées dans le cadre des autorisations de fonctionnement de l'INB 106 et donc du référentiel de sûreté d'exploitation. Un bilan de la CDE a été rédigé et envoyé à l'ASN en 2007.

	<h1>Rapport annuel d'information 2008</h1>	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 6/13

3 Dispositions prises en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection

L'organisation de la radioprotection et de la sécurité a été modifiée en septembre 2006 avec la création de l'entité Sécurité Sûreté Environnement (SSE) qui regroupe le Service Compétent en Radioprotection (SCR) et le Service Sécurité et Déchets Conventionnels (SSDC). Cette entité a en charge la prévention des risques radiologiques et classiques et assure la gestion des déchets, conventionnels et radioactifs, produits dans l'installation selon les filières d'élimination autorisées.

Organigramme UDIL



31/10/2008

	<h2>Rapport annuel d'information 2008</h2>	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 7/13

3.1 Les Services de prévention : Sécurité, Sûreté, Environnement

Deux services couvrent la prévention des risques présents dans l'installation. Ces risques ont été repartis par thèmes et, quand c'est possible, rattachés à un texte réglementaire. Ces services sont placés sous l'autorité d'un responsable.

3.1.1 Le Service Compétent en Radioprotection (SCR)

La prévention des risques radiologiques répond aux exigences du décret n°2003-296 du 31 mars 2003.

Les missions du SCR, dont l'autorité s'exerce sur l'ensemble de l'INB 106 sont les suivantes :

- Etude des protections biologiques.
- Etude en vue du zonage radioprotection et du zonage déchet.
- Etude des dispositifs de sûreté, gestion des schémas et du matériel.
- Exploitation du Tableau de Contrôle des Radiations (TCR).
- Elaboration de la partie sécurité radiologique des dossiers de demandes d'autorisation et des documents réglementaires.
- Gestion des sources, comptabilité et contrôle.
- Gestion des déchets radioactifs et élaboration de leurs documents de suivi.
- Gestion du matériel de détection.
- Suivi radiologique des installations.
- Contrôle périodique des Eléments Importants pour la Sûreté (EIS).
- Formation radioprotection des nouveaux arrivants.
- Participation au Comité de Sûreté Radiologique (COSURAD).
- Retour d'expérience.
- Contrôle des retours d'expérience.
- Participation aux inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), si nécessaire.

Le SCR dispose d'un budget propre pour assurer l'ensemble de ses missions.

Le SCR est chargé d'appliquer le programme des contrôles externes et internes de radioprotection défini par le chef d'établissement et consigné dans le document interne référencé PROC/06-SCR/03.

	<h2>Rapport annuel d'information 2008</h2>	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 8/13

3.1.2 Le Service Sécurité et Déchets Conventionnels (SSDC)

La prévention des risques classiques répond en particulier aux exigences du décret n° 82-453 du 28 mai 1982 "relatif à l'hygiène et à la sécurité du travail ainsi qu'à la prévention médicale dans la fonction publique", modifié par le décret n°84-1029 du 23 novembre 1984.

Ses missions de base sont les suivantes :

- Préparation des mesures et consignes générales et participation avec les Chefs d'Exploitation des unités hébergées dans l'INB à l'élaboration des consignes particulières.
- Assistance des Chefs d'Exploitation dans l'examen des projets d'installation et d'expérimentation.
- Organisation des réunions préparatoires, établissement du plan de prévention pour les travaux effectués par une entreprise extérieure (décret 92-158 du 20/02/92).
- Etablissement du plan d'urgence interne.
- Habilitations spécifiques.
- Suivi des actions correctives consécutives aux différents contrôles réglementaires.
- Gestion des équipements de sécurité (chimie - biologie - appareils à pression - vide et cryogénie - lasers - éclairage - circulation - ventilation...).
- Organisation des exercices de sécurité.
- Gestion des déchets conventionnels produits au sein de l'INB 106.
- Etude des problèmes de sécurité liés à l'infrastructure ou au matériel utilisé (amiante...).
- Protection physique des installations (gardiennage, contrôle d'accès).
- Gestion du matériel de détection.

Le SSDC dispose d'un budget propre pour assurer ses missions.

Le service intervient le cas échéant comme appui technique auprès des Agents Chargés de la Mise en Œuvre des règles d'hygiène et de sécurité (ACMO) en ce qui concerne la prévention des risques des expériences. Il contrôle du point de vue sécurité les projets d'expériences, notifie les éventuelles mesures de prévention nécessaires, effectue le suivi du déroulement de l'expérimentation.

Dans ce cadre ses missions sont :

- Analyse sécurité des projets d'expérience.
- Conseil aux expérimentateurs et évaluation des mesures de prévention.
- Suivi sécurité des expériences (CLIO)
- Mise en place de mesures et de consignes adaptées aux expériences classées dangereuses.
- Elaboration de la partie processus expérimental des dossiers de demandes d'autorisation.

	<h2>Rapport annuel d'information 2008</h2>	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 9/13

- Etudes d'aménagement de postes expérimentaux.

Chaque utilisateur responsable d'expérience (dont le projet scientifique a été retenu) est reçu, avant le début de ses travaux, par un représentant du chef d'installation (ACMO) qui lui transmet, entre autres, toutes les informations concernant le laboratoire, en particulier les consignes de sécurité. Le responsable d'expérience est chargé de transmettre à ses collaborateurs ces informations et consignes. Chaque utilisateur signe un document remis au SSDC attestant qu'il a bien pris connaissance des informations et consignes avant le début de l'expérience.

Une formation sécurité est dispensée par l'ACMO aux nouveaux entrants dans l'INB et à l'UDIL.

3.2 Interface avec les autres unités

Les conditions particulières d'exploitation des installations de l'IAS, du LCP/CLIO, du LAL et de Sciences ACO localisées dans le périmètre de l'INB sont régies et précisées par des conventions établies entre ces laboratoires et l'UDIL.

Chaque laboratoire assure sa propre sécurité du travail et l'UDIL assure la protection radiologique de l'ensemble des locaux de l'INB.

L'autorité du chef d'INB s'exerce pleinement, dans les domaines qui le concernent, dans toute l'étendue de l'INB 106, quel que soit le statut des locaux. Il est en relation constante avec les chefs d'exploitation nommés pour chaque unité hébergée : IAS, LAL, LCP/CLIO et Sciences-ACO.

3.3 Les chefs d'exploitation

Les chefs d'exploitation sont aussi des responsables hiérarchiques, détenteurs d'autorité et de budgets propres.

L'INB 106 comprend 4 exploitations :

- des expériences et des bureaux dépendant de l'institut d'astrophysique spatiale (IAS),
- un hall de montage et l'installation PHIL dépendant du LAL,
- l'ensemble CLIO-LCP ; machine, postes expérimentaux et bureaux,
- le musée Sciences-ACO.

Les chefs d'exploitation sont nommés par le directeur de l'UDIL sur proposition des directeurs des laboratoires de l'IAS, du LAL et du LCP.

Ils sont gestionnaires de la sécurité des bâtiments, installations et matériels de leur exploitation, ainsi que des personnes travaillant ou se trouvant dans ces bâtiments. Ils informent le directeur du laboratoire et le chef d'INB de toute modification dans leur zone d'exploitation.

	<h2>Rapport annuel d'information 2008</h2>	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 10/13

Ils agissent sous la responsabilité du chef d'installation, en ce qui concerne la sûreté et la sécurité.

4 Incidents et accidents

Aucun incident ou accident en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, soumis à obligation de déclaration en application de l'article 54 de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006, n'est survenu dans le périmètre de l'installation au cours de l'année 2007.

5 Nature et résultats des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement pour l'année 2007

L'installation, de par sa conception, ne rejette aucune substance radioactive ayant un impact significatif sur l'environnement.

5.1 Effluents gazeux

5.1.1 Rejets gazeux radioactifs

Les effluents gazeux rejetés par la ventilation de l'accélérateur CLIO contiennent des nucléides à période courte ^{13}N ($T_{1/2} = 10$ min) et ^{15}O ($T_{1/2} = 2$ min). La radioactivité maximale produite est de $9 \cdot 10^4$ Bq/m³ (^{15}O , ^{13}N) ; elle est rejetée par la ventilation.

Ces nucléides sont produits en très faible quantité (moins de 1 Bq par m³ d'air).

5.1.2 Rejets gazeux non radioactifs

Par radiolyse de l'air, de l'ozone peut être produit au niveau de CLIO. Le Ministère du Travail a fixé pour ce produit une Valeur Limite d'Exposition (VLE) de 0,2 ppm soit 0,4 mg .m⁻³ et une Valeur limite Moyenne d'Exposition (VME) de 0,1 ppm soit 0,2 mg.m⁻³.

Pour CLIO, la concentration d'ozone calculée en fonctionnement est de $3 \cdot 10^{-3}$ ppm. Des mesures ont été effectuées en salle machine, immédiatement après un tir. Ces mesures ont montré que la concentration est très faible, inférieure à 0,025 ppm (seuil de détection de l'appareil). L'exposition à ce gaz n'est pas possible car la salle machine CLIO est interdite d'accès en fonctionnement.

5.2 Effluents liquides

Conformément au rapport de sûreté, l'installation n'a produit aucun effluent liquide.

	<h2>Rapport annuel d'information 2008</h2>	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 11/13

6 Nature et quantité de déchets radioactifs entreposés sur le site

Les accélérateurs définitivement arrêtés sont en phase de CDE. Les éléments qui constituent ces machines sont pour l'immense majorité très faiblement activés (TFA) et seront traités en tant que déchets dès la promulgation du décret de MAD et de démantèlement de l'installation.

Du matériel de rechange, initialement utilisé sur ces accélérateurs à différentes époques de leur exploitation, est entreposé dans une zone de transit (hall LINAC 1) en attente d'évacuation vers la filière autorisée de l'ANDRA. Ces pièces d'origines diverses (vanne, tube de glissement, guide d'onde, éléments de focalisation, anciens convertisseurs, joints, brides, visserie, etc.) ont été activées par les réactions des photons et des neutrons dans les différentes matières entrant dans leurs compositions (cuivre, inox, aluminium).

Ces pièces de rechange constituent dans l'état actuel la grande majorité des déchets radioactifs entreposés sur le site.

Pour les besoins de l'étude déchets, des carottages ont été réalisés dans les murs en béton et ont produit des déchets inertes (carottes de béton) et liquides (eau de coupe).

Dans le cadre de la cession de matériels à des entités autorisées, un démontage partiel de l'anneau de Super-ACO a été entrepris en juillet 2006. Cette opération a généré des déchets nucléaires (visseries, petites pièces métalliques, câbles électriques, etc...). Ces déchets ont été conditionnés et entreposés au centre de l'anneau, dans la zone Z3, conformément au document « Démontage partiel de Super-ACO » référencé DPSA/05-PJT/01 du 25 juillet 2005.

Le tableau ci-après détaille la nature et la quantité de déchets nucléaires (TFA) entreposés sur le site. Le contrat cadre entre le CNRS et l'ANDRA pour le traitement de ces déchets a été signé en novembre 2007.

- Nature et quantité des déchets nucléaires entreposés -

Nature de déchets	Poids total (kg)
déchets dangereux	2
inertes	5
liquides	3595
métalliques (mélanges) non compactables	6907
métalliques ferreux non compactables	1116
métalliques non ferreux non compactables	1924
non métalliques compactables	120

	Rapport annuel d'information 2008	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 12/13

non métalliques non compactables	23
----------------------------------	----

7 Actions en matière de transparence et d'information

7.1 Commission Locale d'Information (CLI)

En application de l'article 22 de la loi 2006-686 et de l'article 2 du décret 2008-251, l'UDIL a demandé son rattachement à la Commission Locale d'Information du CEA de Saclay. Cette demande a reçu un avis favorable du CEA de Saclay et de l'ASN. Le Président du Conseil Général de l'Essonne a modifié la composition de la CLI du CEA de Saclay par arrêté n°2009-00060 du 24 février 2009 pour y intégrer le Cis BIO International et l'INB 106 (LURE). Elle est devenue « la Commission Locale d'Information des Installations Nucléaires de Base du Plateau de Saclay ».

7.2 Décret de MAD-DEM

La phase d'instruction de la demande d'autorisation de MAD-DEM s'est achevée au premier trimestre 2008. Ensuite, le projet a été examiné par la Commission Consultative des INB puis par le collège de l'ASN qui a émis un avis favorable à ce projet (avis n°2008-AV-0057 du 16 septembre 2008). Le décret est paru au Journal Officiel du 16 avril 2009.

8 Conclusion

L'année 2008 a été une année de transition entre la phase de CDE et le début des opérations de MAD-DEM.

Les faits marquants sont l'achèvement des travaux de désamiantage, l'avis favorable de l'ASN sur le projet de décret de MAD-DEM.

	<h2>Rapport annuel d'information 2008</h2>	S. RAI/09-DIR/01
		Date : 11/06/09
		Indice : 0
		Page : 13/13

GLOSSAIRE

ACO : Anneau de Collision d'Orsay

ANDRA : Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs

ASN : Autorité de Sûreté Nucléaire

CDE : Cessation Définitive d'Exploitation

CLIO : Centre pour un Laser à Infrarouge d'Orsay

DCI : Dispositif de Collisions dans l'Igloo

IAS : Institut d'Astrophysique Spatiale

INB : Installation Nucléaire de Base

LAL : Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire

LCP : Laboratoire de Chimie Physique

LINAC : LINear ACcelerator

LURE : Laboratoire pour l'Utilisation du Rayonnement Electromagnétique

MAD : Mise à l'Arrêt Définitif

MAD-DEM : Mise à l'Arrêt Définitif et DEMantèlement

PHIL : Photo-Injecteur au LAL

SCR : Service Compétent en Radioprotection

SSDC : Service Sécurité et Déchets Conventionnels

SSE : Sûreté Sécurité Environnement

TFA : Très Faiblement Activés

UDIL : Unité de Démantèlement de l'INB 106 (LURE)