



Passage

à Minatec

De Mélusine

Problématique du maintien du confinement en déconstruction

Annick GINET – Lionel FABRIER

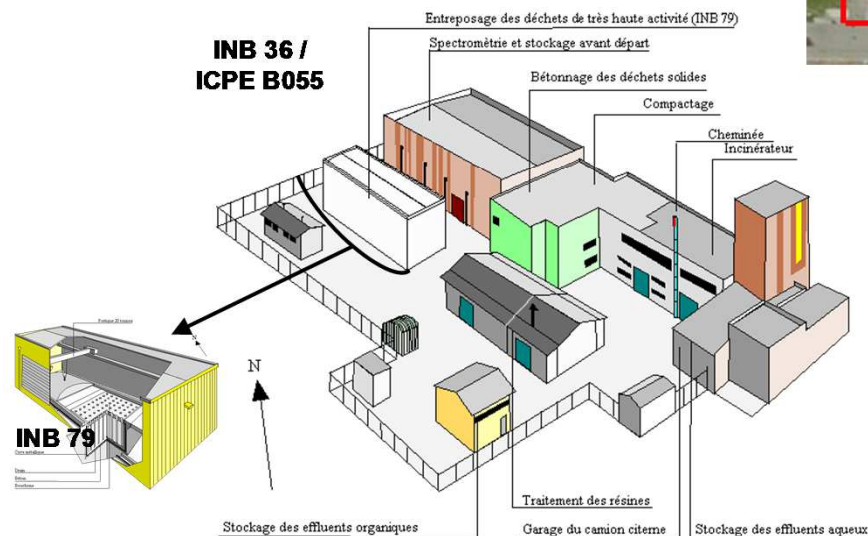
La présentation de la **S**tation de **T**raitement des **E**ffluents et des **D**échets



- Mise en service en 1964
- Arrêt des activités de traitement en 2003
- Décret de démantèlement : septembre 2008

La présentation de la **S**tation de **T**raitement des **E**ffluents et des **D**échets

- 2 INB – INB 36 et INB 79
- 9 400 m² de superficie
 - Dont 5000 m² de cour
- 10 bâtiments
 - INB 36: Bâtiments O, J1, J2, J3, U1, U2, U3, U4, Z36, Z47
 - INB 79: Fosse Z38 du bâtiment U4





Le contexte réglementaire

- **La référence réglementaire**

- Rapport de sûreté de démantèlement des INB 36 et 79 - STED
- Règles Générales de Surveillance et d'Entretien des INB 36 et 79 – STED
- Prescription techniques
- Décret de démantèlement
- Arrêté de rejet de 2004

Cette référence réglementaire est déclinée dans la doctrine de sûreté.

La doctrine de sûreté

- **Bâtiments conventionnels**

- Pas de confinement

- **Bâtiments « nucléaires »**

- Confinement fonction de l'évaluation de l'activité mise en suspension par les opérations

- $< 0,3 \text{ RCA}_{10}$: confinement statique

- $> 0,3 \text{ RCA}_{10}$: confinement dynamique

- $< 1 \text{ RCA}_{10}$: taux de renouvellement de 5

- $> 1 \text{ RCA}_{10}$: taux de renouvellement de 10

Le type de confinement est défini par l'état initial



La définition du type de confinement

- **Les cartographies**

- Elles permettent d'obtenir des valeurs d'activité résiduelles massiques en (Bq/g)

- **Le volume du bâtiment**

- Il permet de pondérer les valeurs d'activité résiduelles massiques mesurées

- **RCA mélange (tient compte du spectre radiologique)**

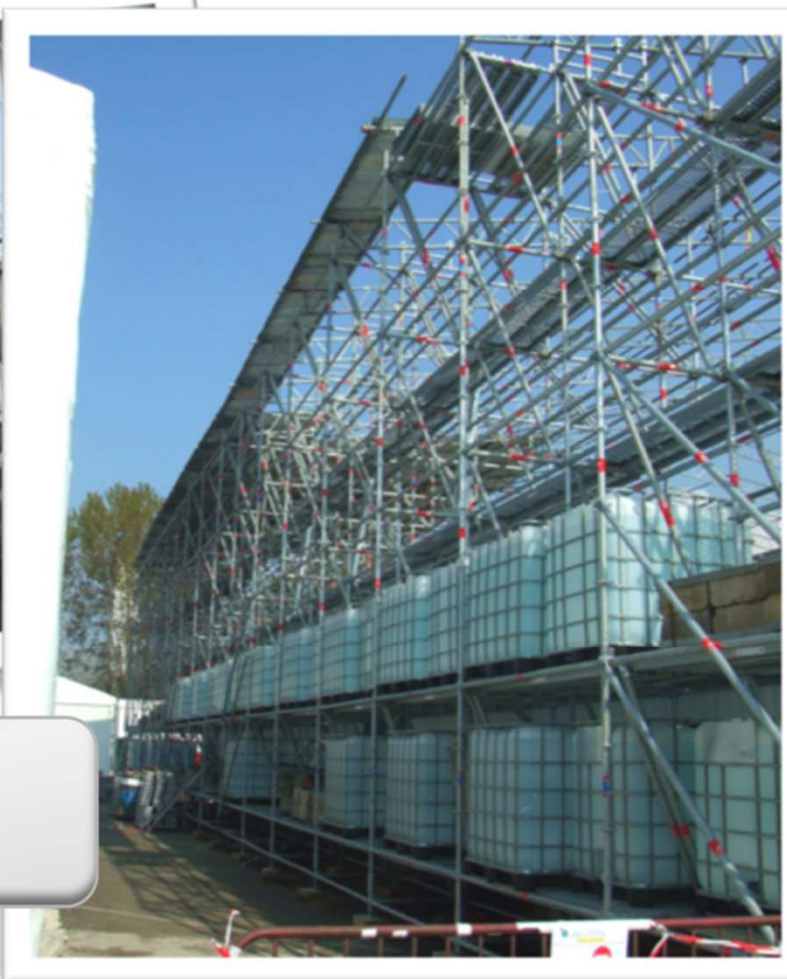
- Il permet d'obtenir des valeurs d'activité résiduelles massiques maximales en (Bq/g) correspondant à $0,3 \text{ RCA}_{10}$

L'organisation des travaux





La réalisation des travaux



**A la recherche de solutions
pragmatiques**

Le montage des confinements





CEA – PASSAGE

Le confinement en place



La réception des confinements



PROCES- VERBAL	CONTROLE DES TENTES DE CHANTIER AVANT MISE EN SERVICE SUR L'INB 36/79 - STED	LEIG/PV/9000/2012/595	
		Date: 08/10/10	1/3
<u>Objet du PV :</u> L'objectif est de s'assurer que les tentes de chantier mises en place lors des opérations de conditionnement et de reconditionnement des colis de déchets, des chantiers d'assainissement et de démontage des différents équipements de l'INB 36/79 respectent les exigences de sûreté définies dans le RDS et les RGSE avant leur mise en service.			
<u>Date du contrôle</u> : 08/10/10		<u>Réalisé par</u> : G.F. Signatures	
<u>Chantier</u> : DCM S.C.D. Retrait points chauds		<u>Emplacement(s)</u> : S.I. devant cellule	
Contrôle antérieur non conforme :		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<u>Si oui, réf. PV :</u>		Réalisé le :/...../.....	
		Par :	
<u>Observation(s) effectuée(s) :</u> réception sur site sans retrait des points chauds devant le bus d'accès cellule P3333 et C11.			
<u>Résultat du contrôle :</u> (Cf. liste des points contrôlés ci-après)		<input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme	
Si non conforme, Action(s) corrective(s) devant être mise(s) en œuvre :			
<u>Accord pour mise en service :</u> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
<u>Document complet par mail via Doqémis</u>		<u>Document complet en format papier</u>	
les signatures : SIAD/LEIG : S. KRÄNER SIAD/LAB : E. NORENC ENDEL : A. GENELLI - S. FENS SCEDEC : N. NGUYEN		BLD l'original pour archivage	
Direction de l'Énergie Nucléaire Département de Services Nucléaires Service des Installations en Assainissement Démantèlement 17 rue des Martyrs 38 054 Grenoble CEDEX 09		DEN DSN SIAD	
Nom	N. DISCIT (SCEDEC)	L. ESTURILL (ASSYSTEM EOS)	G. PALCOUX
Visa			
	<u>Rédacteur(s)</u>	<u>Vérificateur(s)</u>	<u>Approbateur</u>
<small>Les informations contenues dans ce document sont réservées aux destinataires nommément désignés et ne peuvent recevoir aucune autre diffusion sans autorisation de l'approbateur.</small>			

PROCES-VERBAL	CONTROLE DES TENTES DE CHANTIER AVANT MISE EN SERVICE SUR L'INB 36/79 - STED	LEIG/PV/9000/10/1595	
		Date: 08/10/10	2 / 3

Exigences	Document(s) associé(s)	Exigence(s) respectée(s)	Remarques, documents ou action(s) corrective(s) envisagée(s)
-----------	------------------------	--------------------------	--

EXIGENCE PREALABLE			
En préalable aux opérations présentant des risques de dissémination, une estimation réaliste des activités volumiques susceptibles d'être générées a été effectuée.	RDS § D.4.2.2 RGSE § E.2 (ST II.1.2)	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Réf. doc associé si nécessaire :	cf. annexe R1 remplie sas 3.1 devant cellule O, J C R A

EXIGENCES LIEES AUX TENTES DE CHANTIER

La tente de chantier est soit :			
<ul style="list-style-type: none"> Raccordée directement à une gaine de la ventilation générale, avec installation éventuelle d'une filtration avant la connexion. Raccordée directement à une gaine de la ventilation générale via un extracteur complémentaire muni au besoin d'une filtration. L'arrêt de l'extracteur est asservi à l'arrêt de la ventilation générale. Non raccordée à la ventilation générale mais rejetant directement dans un local ventilé avec mise en place d'un extracteur complémentaire et installation d'un étage de filtration THE au minimum. 	RDS § D.4.2.2.4 RGSE § E.2 (ST II.2.1) et E.3.3.2.2	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	- 1 filtration THE - Gaine simple reliant le sas à la filtration THE

Les filtres THE de chantier ont fait l'objet d'un test d'efficacité lors de leur mise en service.	RGSE § E.2 (ST II.2.3) et E.3.3.2	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Réf. doc associé si nécessaire :	B500 de F500 0/52 N° certificat: 15367 Date validité: 30/11/10 sans qualification parti de chantier sur 3004-07 FIC-0119 3L A
---	-----------------------------------	--	--

La tente de chantier respecte les critères de renouvellement suivants :			
<ul style="list-style-type: none"> Taux de renouvellement $\geq 5 \text{ h}^{-1}$ si $0,3 \text{ RCA}_{10} < \text{CA} < 1 \text{ RCA}_{10}$ Taux de renouvellement $\geq 10 \text{ h}^{-1}$ si $\text{CA} > 1 \text{ RCA}_{10}$ 	RDS § D.4.2.2.4 RGSE § E.3.3.2.3	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Réf. doc associé si nécessaire :	Volume tente estimé : 27 m ³ Débit extraction : > 270 m ³ /h (selon qualification de la FIC d'extraction avec FIC) Taux de renouvellement estimé : > 10 Moyens de mesure : Anémomètre

La mise en place de la tente de chantier ne fait pas apparaître de zones non ventilées dans le local.	RDS § D.4.2.2.4	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Moyens de contrôle : test fumée (Si succession de sas : vérification du bon fonctionnement de la ventilation en cascade) test fumée... OK
---	-----------------	--	--

La mise en service de la tente de chantier ne perturbe pas le bon fonctionnement de la ventilation de l'installation.	RDS § D.4.2.2.4	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Vérification quotidienne des autres tentes de chantier au travers des fiches de suivi
---	-----------------	--	---

PROCES-VERBAL	CONTROLE DES TENTES DE CHANTIER AVANT MISE EN SERVICE SUR L'INB 36/79 - STED	LEIG/PV/9000/10/1595	
		Date: 08/10/10	3 / 3

Exigences	Document(s) associé(s)	Exigence(s) respectée(s)	Remarques, documents ou action(s) corrective(s) envisagée(s)
-----------	------------------------	--------------------------	--

EXIGENCES LIEES AUX EQUIPEMENTS DE CONFINEMENT

En cas d'opérations de découpe par points chauds et génératrices d'étincelles :		<input type="checkbox"/> Sans objet	Exigences reprises dans le permis feu (référence) : ... de la construction des des permis feu
<ul style="list-style-type: none"> Les matériaux de la tente sont de classe M1. Les pré-filtres sont de classe M1. Des pare-étincelles sont présents. Introduction de matériau de classe M1. Une plaque au sol de découpe de classe M0 est présente. Une boîte à chicane est présente. 	RDS § D.5.2.2.2 RGSE § E.2 (ST II.3), E.3.3.3 et I.2.2.3 CEA/DEN/CAD/ DSN/LEIG DO 59 du 06/07/09	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	

Présence d'extincteurs à proximité.	RGSE § E.3.3.3 et I.2.4.1	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Extincteur dans sas E/S personnel : 6kg poudre ABC
-------------------------------------	---------------------------	--	--

RDO audible dans l'enceinte de confinement spécifique.	RGSE § E.3.3.3	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	en cas d'appel RDO de son relayage le message
--	----------------	--	---

Pour une tente de chantier en extérieur : respect des critères « Neige et vent ».	RGSE § E.3.3.3	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Réf. doc associé si nécessaire :	SO
---	----------------	---	----

EXIGENCES LIEES A LA RADIOPROTECTION

Présence de balise(s) mobile(s) de surveillance de l'exposition externe et/ou interne.	RGSE § J.2.2.2	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	cf plan d'implantation balise joint
--	----------------	--	-------------------------------------

Présence du balisage radioprotection et déchets.	RGSE Chapitre J	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	3001-07-CRR-0125 OK
--	-----------------	--	---------------------

Présence de matériels de contrôle RP des personnels.	RGSE Chapitre J	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	MIP10 en service
--	-----------------	--	------------------

Présence d'air respirable.	RDS § D.4.2.2	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	SO
----------------------------	---------------	---	----

REMARQUES COMPLEMENTAIRES

La démolition









Les moyens de surveillance mis en place

- Equipe radioprotection en permanence sur le chantier
- Surveillance atmosphérique en temps réel par 2 balises aérosols
- Surveillance atmosphérique en temps différé :
 - APA à proximité du poste de travail
 - Comptage des filtres une fois par jour ou à minima une fois par semaine
- Poste de contrôle avec contaminateur dans le sas de sortie du personnel et du matériel
- Surveillance à l'extérieur des confinements : mesure directe et par échantillonnage
- Contrôle des rejets par l'instrumentation de l'émissaire radioactif



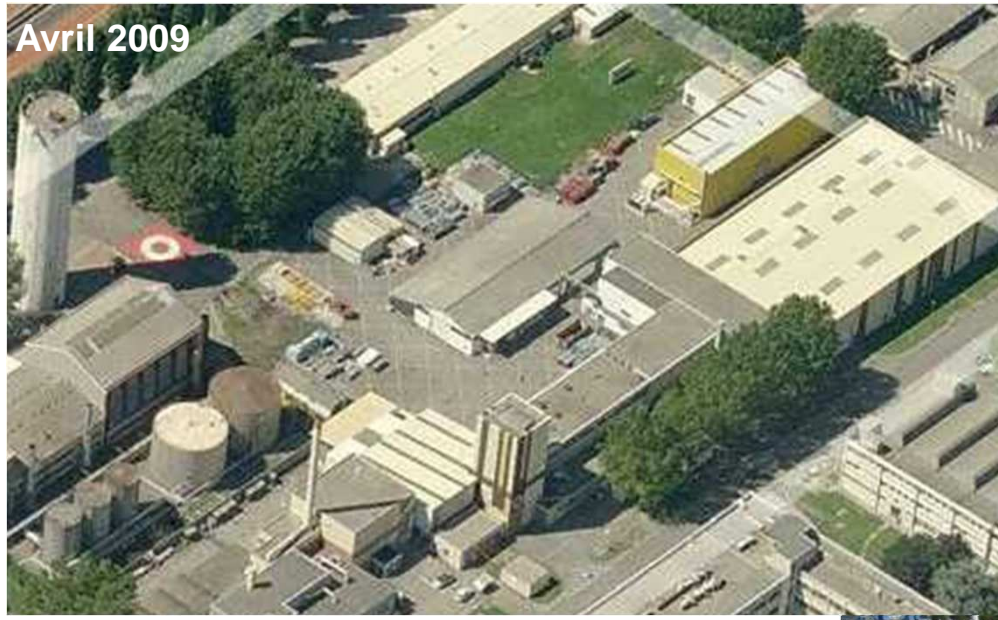


Le retour d'expérience

- Les confinements ont parfaitement joué leur rôle
 - Il n'y a pas eu de contamination mis en évidence à l'extérieur des confinements
- Cette technique de confinement peut être mise en œuvre sur tous les bâtiments
 - La taille des confinements est adaptable à la taille du bâtiment
 - Il est possible de faire évoluer le confinement en fonction de l'avancement des travaux
- Elle est facile de mise en œuvre
 - Pas d'implantation dans le sol car le confinement est posé sur le sol
- Elle génère peu de déchets
 - Seul le thermoformé intérieur est mis aux déchets
 - Structure du confinement entièrement à l'extérieur du confinement



Avril 2009



CEA – PASSAGE

Avril 2010



Septembre 2011



CEA – PASSAGE

Décembre 2011

