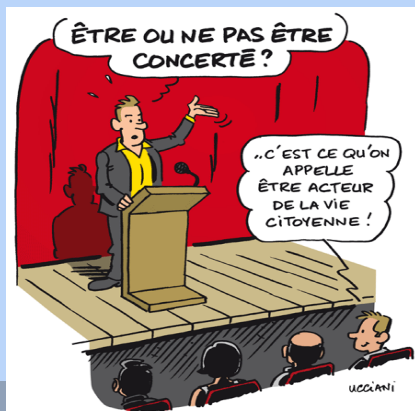


# Séminaire

## « Vos déchets radioactifs : quelles solutions ? »

### L'ENTREPOSAGE DES DECHETS SUR SITE

### Monique Sené



## ENTREPOSAGE

- **Loi du 28 juin 2006** => **l'entreposage** des matières ou des déchets radioactifs défini dans comme « *l'opération consistant à placer ces substances à titre temporaire dans une installation spécialement aménagée en surface ou en faible profondeur à cet effet dans l'attente de les récupérer* » pour les conditionner si nécessaire et les stocker.
- **Art. 3 du décret du 9 octobre 2008** => les producteurs déclarent à l'Inventaire national des informations sur les entreposages de colis
  - \* **de déchets HA et MA-VL** pour stockage profond, produits ou à produire,
  - \* **des déchets radifères** et
  - \* **des déchets tritiés.**

Le Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (PNGMDR) +> rapport ANDRA sur entreposages existants et extensions.

**Temps prévu pour les entreposages existants : environ une cinquantaine d'années**

# RECENSEMENT DES BESOINS ENTREPOSAGE

## Pour les déchets MAVL

- **Projets pour 2015 :**

- \*CEA : CEDRA à Cadarache,

- \*EDF : projet ICEDA sur le site de Bugey.



- **2015-2025 :**

- \*AREVA : extension entreposage des CSD-C à La Hague (ECC),

- \*CEA : entreposage des colis de boues et déchets solides à Marcoule en attente de mise en stockage.



**Pas d' autres besoins avant 2040 (?)**

## ENTREPOSAGE AUTORISÉS fin 2010 pour AREVA

Site	Colis déchets	Date	Capacité totale	Capacité utilisée	Taux occupation
Cezus-Jarrié-38	radifères	2005	3538 m <sup>3</sup>	1946 m <sup>3</sup>	55%
Bât ES la Hague-50	bitumés ciment	1995	27000 colis	0 colis	0%
Bât S	bitumés ciment	1987	20000 colis	11278 colis	56%
Bât ECS	CSD-C	2002	20600 colis	10270 colis	49%
Bât ECC/AD12	CBF-C'2	2008	2759 colis	451 colis	16%
EDS/EDC-A	coque-embout ciment	1990	1119 colis	149 colis	13%
EDS/EDC-B-C	coque-embout ciment	1990	1656 colis	1518 colis	92%
EDS/EDT	CBF-C'2-CAC	1990	6512 colis	4538 colis	70%
EEV/SE	CSD-V & B	1996	4320 colis	3733 colis	86%
R7	CSD-V & B	1989	4500 colis	4057 colis	90%
T7	CSD-V	1992	3600 colis	3153 colis	88%

**CSD : Conteneur Standard Déchets -ECC : Entreposage Colis Compactés -EDS Entreposage Déchets Solides -CBF :Conteneur Béton Fibre -CSD-C: Conteneurs Standard Déchets Compactés**

## ENTREPOSAGE AUTORISES fin 2010 le CEA

Site	Colis déchets	Date	Capacité totale	Capacité utilisée	Taux occupation
ICPE 420 -465-Rhodia	radifères	1992	26800 colis	25327 colis	95%
INB 164-CEDRA-13	coques 500&8701	2006	7500 m <sup>3</sup>	935 m <sup>3</sup>	12%
	Boues filtration 500 l seuls autorisé				
INB 56 Cadarache-13	Divers	1968	7500 m <sup>3</sup>	6833 m <sup>3</sup>	91%
AVM-Marcoule 30	verres & déchets	1978	665 m <sup>3</sup>	564 m <sup>3</sup>	88%
EIP Marcoule-30	boues bitumées	2000	4235 m <sup>3</sup>	3069 m <sup>3</sup>	72%
PIVER Marcoule	verres PIVER	1976	46 m <sup>3</sup>	13 m <sup>3</sup>	28%
DAM Valduc-21	déchets tritiés	1982	15500 colis	13600 colis	91%

### AUTRES ENTREPOSAGE AUTORISES FIN 2010

EDF-ICEDA Bugey 01	cimentés	?	2000 colis	0	
<b>Tous les sites EDF entreposent des grappes poisons, des sources et 22 des GV</b>					
RHODIA 17	usine Chef de Baie	1988	56980 m <sup>3</sup>	7500 m <sup>3</sup>	13%

# PREVISIONS D'EXTENSION D'ENTREPOSAGES

**Scénario référence CEA=> conditionnement à Marcoule de colis MAVL (2017), Entreposage Intermédiaire Polyvalent (EIP) et envoi à Cigéo**

**Scénario de précaution => extension EIP**

<b>Firme</b>	<b>Site</b>	<b>Colis prévus</b>	<b>Date</b>	<b>Capacité</b>
AREVA NC -50	EEV/LH-1 2	CSD-V&B	2013-2017	8424 colis
CEA	EIP-Marcoule	boues bitumées	2017	4235 m <sup>3</sup>
CEA	INB 164-CEDRA	coque 500 & 870l	2020	7500 m <sup>3</sup>
		Boues 500l		
CEA/DAM	Valduc -21	déchets tritiés	2012	15000 colis

**EEV-LH : Extension Entreposage Verres La Hague**

## EXEMPLE D'ENTREPOSAGE CNPE FESSENHEIM 2012

### FMAVL-Entreposés piscine avant transfert en stockage profond <22,1PBq

Nature des déchets	Code famille	Volume m <sup>3</sup>
Grappes–autres que sources (11)	F2-2-03	0,1
Doigts de gants RIC (9 étuis)	F2-2-03	0,5
Crayons absorbants (AIC, Pyrex, inox) (32 étuis)	F2-2-03	22,4
Crayons sources (2 étuis) (2 étuis)	S01	
Têtes de grappes (15 étuis)	F2-2-03	1,8
Squelettes d' assemblages combustible (1)	F2-2-03	0,1
Pièces diverses (vis, douilles, carottes) (8 étuis/paniers)	F2-2-03	0,6
Grappes Bouchons (9 étuis)	F2-2-03	1

# Suite EXEMPLE D'ENTREPOSAGE FESSENHEIM 2012

## FMA-VC Entreposés avant conditionnement – site Aube

Nature de déchets	Code Famille	Volume conditionné ( m <sup>3</sup> )
Plastiques, caoutchouc (2,73 t)	F3-01	5,3
Plastiques, caoutchouc (9,56 t)	F3-7-01	2,3
Plastiques, caoutchouc (1,37 t)	F3-2-05	17,3
Métaux ferreux (23 tonnes)	F3-7-02	9,2
Métaux ferreux (1,77 tonnes)	F3-2-05	21,2
Filtres d' eau (0,23 tonnes)		4,4
Tige de commande (20,02 tonnes)		240
Sondes RIC (0,002 tonnes)		< 0,1
Métaux non ferreux (7,58 tonnes)	F3-2-15	10,1
Filtres d' eau (0,23 tonnes)	F3-01	0,4
Boues de décantation (43,46 tonnes)	F3-2-02	111
Matières filtrantes (diatomées), absorbants -25,2 t		149
Résines actives (13,82 tonnes)	F3-2-03	73,7
Huiles (9,14 tonnes)	F3-7-01	0,7
Liquides organiques (2,03 tonnes)		0,2
Solutions de lessivage (710 tonnes)		56,8
Résines échangeuses ions APG (15,3 t)		3,7



## Suite 2 : FAMILLES SUR UN REP

**FMAVL : F2-2-03 (exploitation REP=>grappes poisons & commande)**

**Conditionnement (?): Conteneur béton armé -CIPG effectué à ICEDA**

**: S01 => sources usagées (entreposage sur site ou le vendeur)**

**FMAVC : déchets 8 familles (F3-01, F3-2-02), F3-2-03, F3-2-05, F3-2-15, F3-2-16, F3-7-01, F3-7-02) destinées au site Aube une fois conditionnés**

**S' y ajoute :**

**F3-2-08 : Générateurs de Vapeur ou gros équipements contaminés par primaire. Actuellement sont prévus les 34 de 900 MWé ou 102 GV (fin 2030)**

**22 REP=>66 entreposés sur site**

**Soit déchets => 100 m<sup>3</sup>/GV en déchets métalliques**

**Soit on décontamine +>déchets et recyclage acier par fonte**

**F3-2-07 : Couvercles de cuve : 38 pièces => site Aube ou CSFMA**

**17 pièces =>BCOT ou Base Chaude Opérationnelle du Tricastin**

**1 couvercle a été changé 2 fois (Bugey 2)**

# ETUDES ET RECHERCHES SUR LES ENTREPOSAGES

## ❑ Concepts techniques ANDRA (2009)

- \*Polyvalence => conteneur de stockage d'où flexibilité gestion et aide à réversibilité
- \*Durabilité des entreposages => décroissance thermique avant stockage
- \*Surveillance colis => suivi évolution colis
- \*modularité => adaptation entreposage aux besoins (gestion et réversibilité)

## ❑ Concepts ANDRA (2010)

- \*Augmenter la puissance thermique pour les colis HAVL,
- \*Optimiser la manutention et améliorer l'articulation transports
- \*Comportement des matériaux en entreposage (synergie avec réversibilité)



**Abandon des concepts entreposage en galeries ou en silos souterrain => difficultés de manutention, modularité et de refroidissement**

**Cigéo ne comportera pas d'entreposage de décroissance thermique ou radioactive => juste entreposage tampon**

# MERCI DE VOTRE ATTENTION

# ET MAINTENANT VOS QUESTIONS

