DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE



Démantèlement du réacteur Siloé du CEA/Grenoble

Application de la démarche ALARA



Journées SFRP du 23 au 25 octobre 2012 | Philippe Charléty

www.cea.fr

23 OCTOBRE 2012



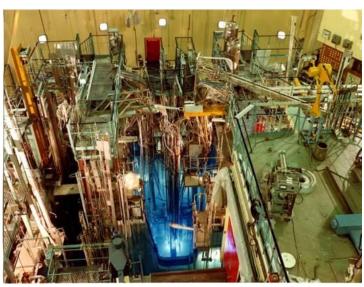
Le réacteur Siloé du CEA Grenoble – INB 20

Dates à retenir

- Réacteur de 35 MW de type piscine à cœur ouvert
- 1963 : première divergence
- 1997 : dernière chute de barres
- 2005 : décret de démantèlement
- Fin 2010 : fin des opérations nucléaires
- Début 2013 : démolition du bâtiment
- 2014 : déclassement

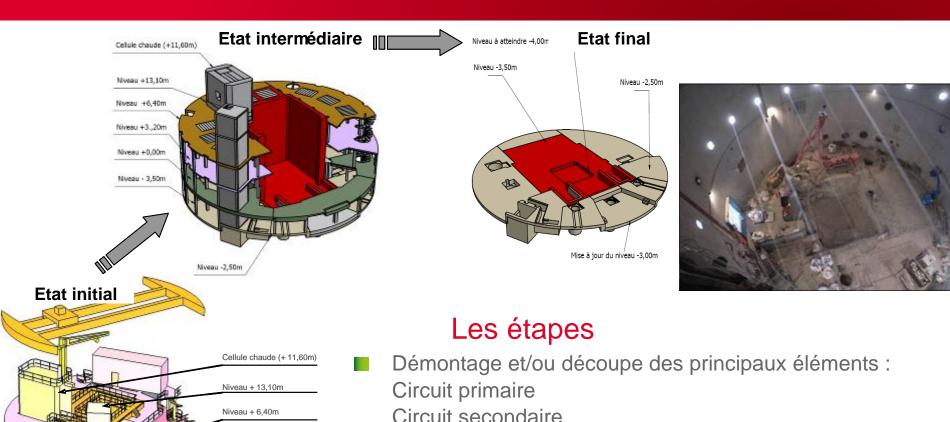








Le démantèlement du réacteur : 3 grandes étapes



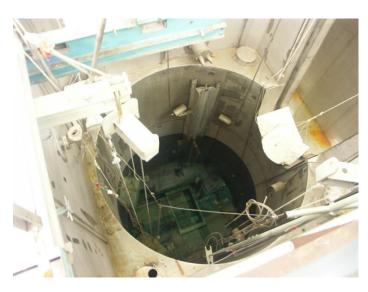
Niveau + 3,20m

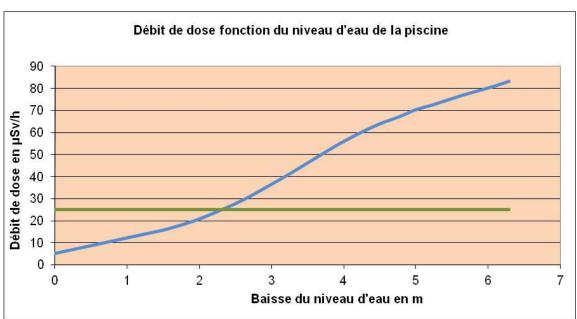
Niveau + 0,00m

- Découpe du cuvelage de la piscine
 Déconstruction des structures internes, assainissement du restant
- Démontage des auxiliaires (ventilation, TCR,...), réalisation des contrôles radiologiques finaux



Etape préalable : la vidange de la piscine





Les faits

- Vidange par bâchée de 12 m³
- Volume de la piscine 1 000 m³
- Augmentation du débit de dose non prévue
- Activation masqué par l'ambiance due au nez de canaux

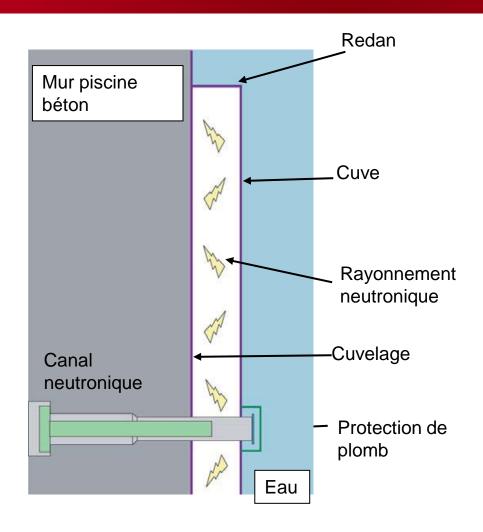


L'origine de l'activation de la cuve et du cuvelage ?



Les faits

- 1986, cuvelage de la piscine et mise en place de la cuve
- Activité massique en 60Co :
 - prévu : < 1 Bq/g</p>
 - mesuré : de 3 kBq/g à 56 kBq/g
- Débit de dose
 - prévu : 20 μSv/h
 - mesuré : de 15 μSv/h à 15 mSv/h





Conséquence du nouvel état radiologique

Solution de base optimisée

Retrait des nez de canaux puis décuvelage manuel

4 H.mSv pour traiter la piscine, sur un total 122 H.mSv

Prévisionnel mis à jour

■ 800 H.mSv pour un total de 918 H.mSv

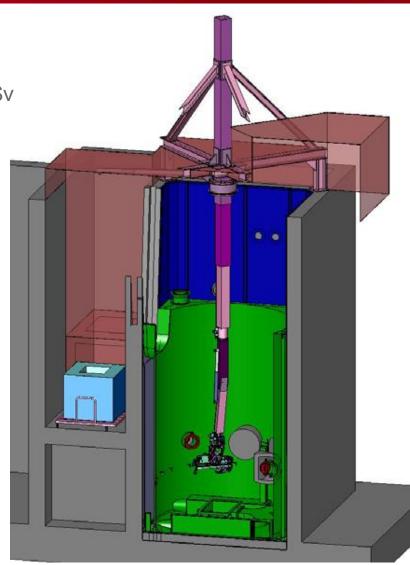
Solution envisagée

- 100 % en téléopéré
- Abandon :

coût

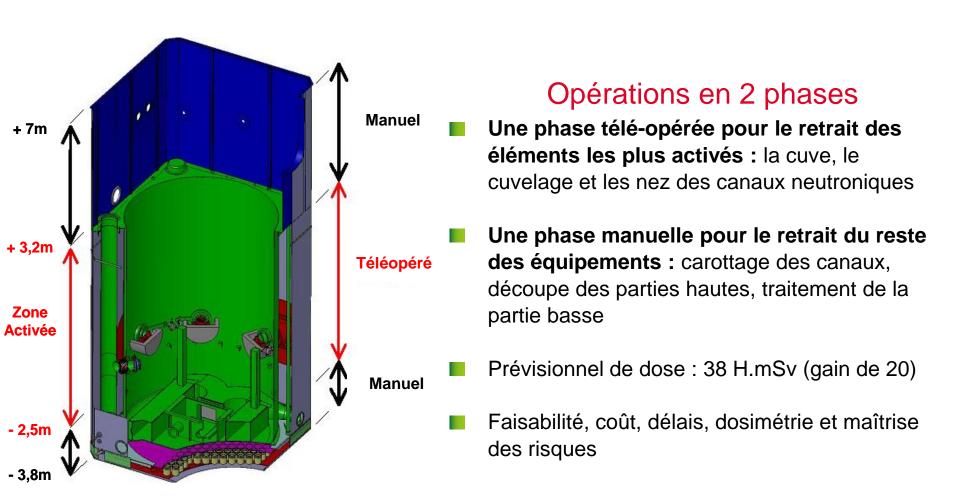
délais

risque projet





Solution retenue pour le décuvelage



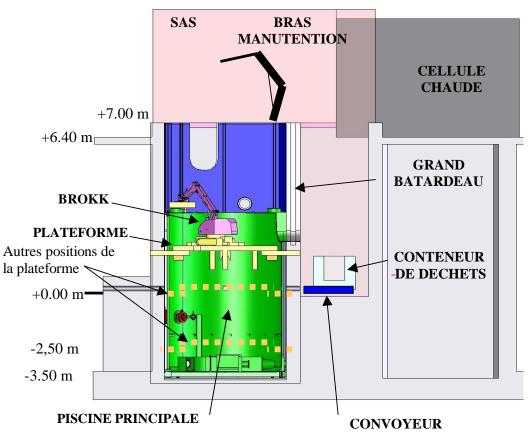


Equipements









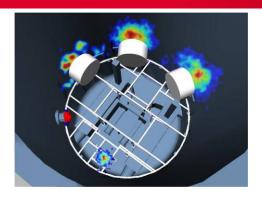






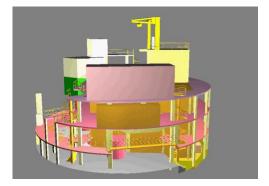


Préparation du chantier













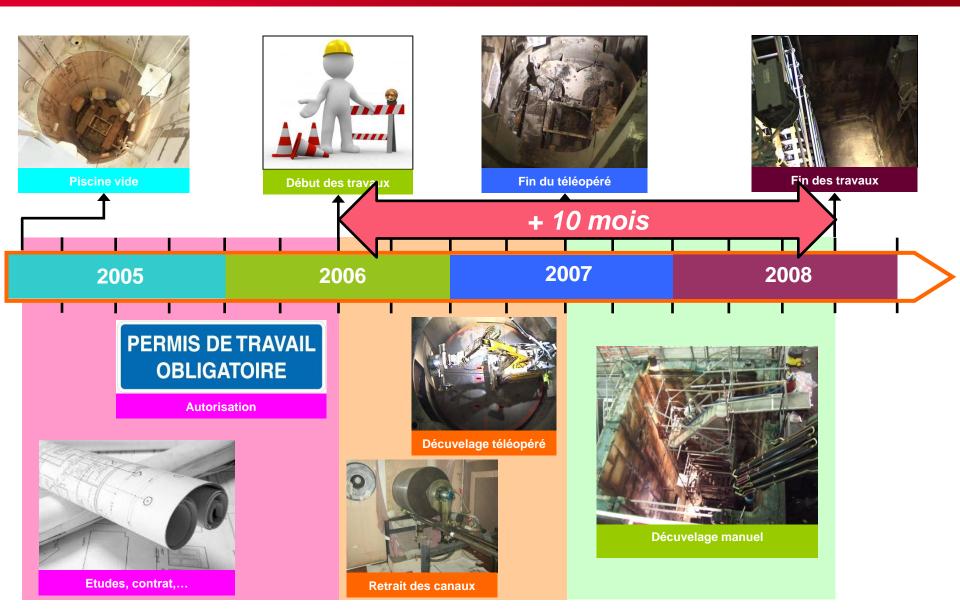








Déroulement des opérations



Bilan

	Dosimétrie en H.mSv					
	RGSE		Révisée	Dossier	Autorisation	Réelle
	Brute	Optimisé	Optimisé		de travail	Neelle
Téléopérée				19.3	15.5	11.5
Manuel	350	4	800	18.9	23.9	22.8
TOTAL	350	4	800	38.2	39	34.3
TOTAL]	122				113

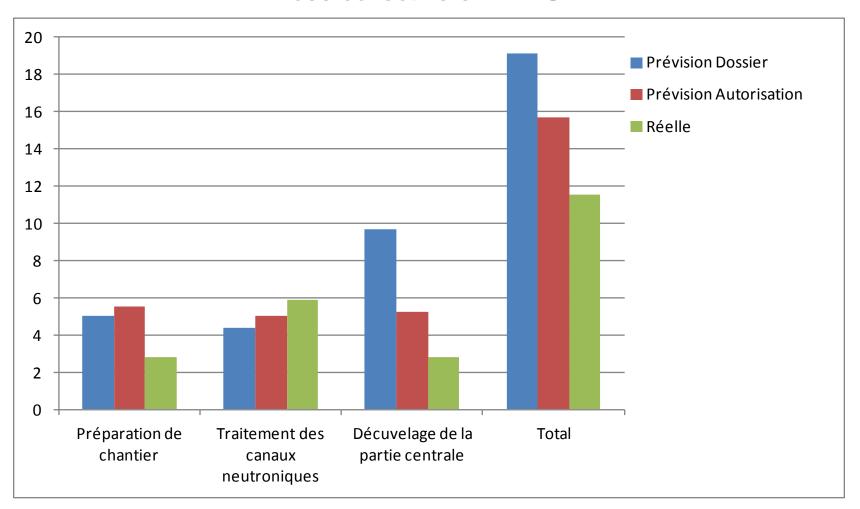
Sécurité

- Accident du travail : 0
- Evénement radiologique ou sûreté : 0



Détail pour phase téléopérée

Dose collective en H.mSv





Conclusion – Retour d'expérience

- Importance des caractérisations radiologiques (mesures ou modélisation),
- Gestion des aléas prévue à tous les niveaux :
 - Organisation,
 - Technique,
 - Contractuel,...
- Prendre le temps de qualifier les outils
- Attention aux opérations annexes : surveillance,...

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives Centre de Grenoble | 38 054 GRENBOLE Cedex 9 T. +33 (0)4 36 78 44 00

Etablissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775 685 019

Direction de la Recherche Technologique
Direction de Soutien des Programmes
Services de Maîtrise des Risques
Service de Radioprotection, de la Sûreté et de
l'Environnement