

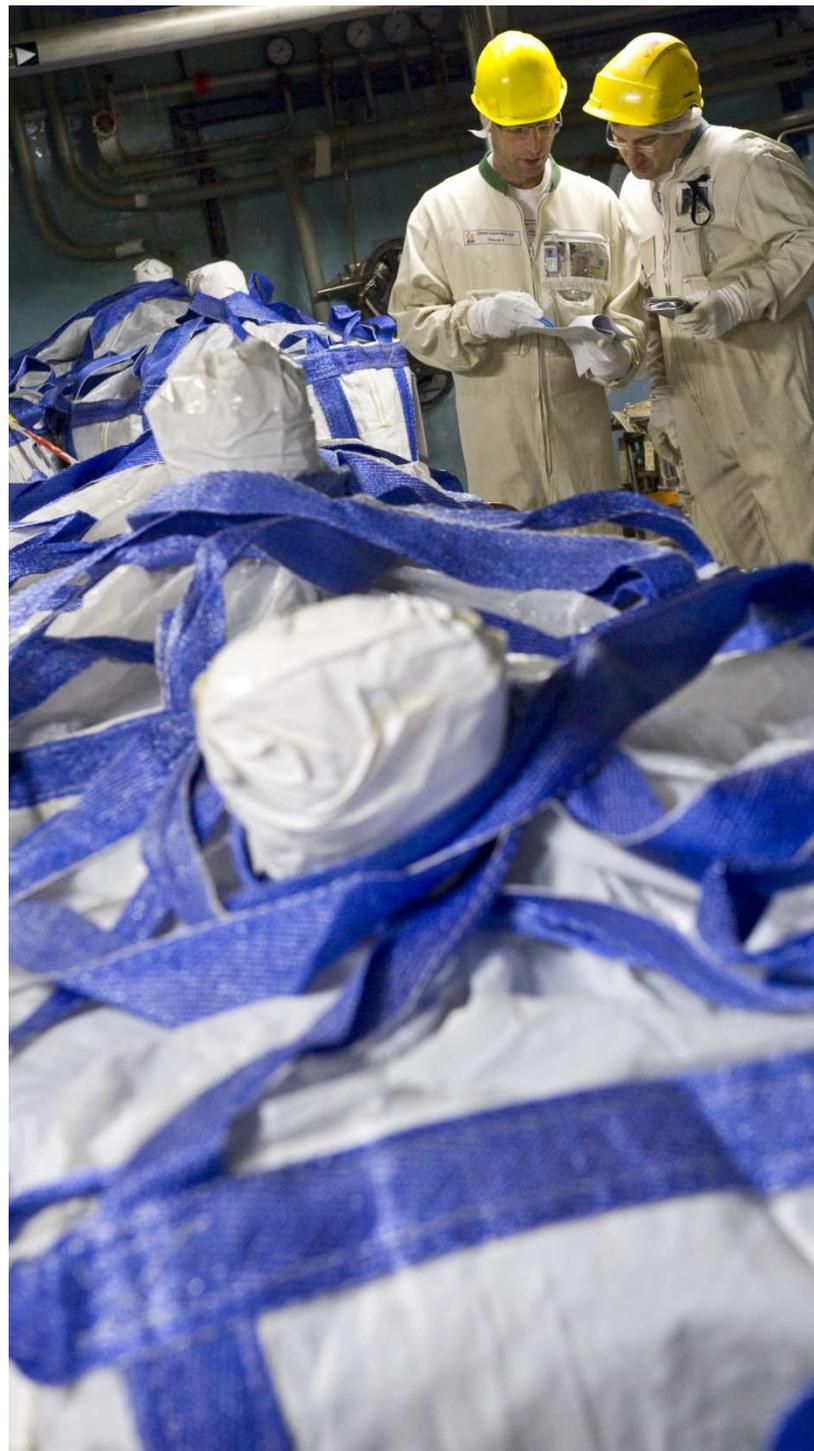


DÉCONSTRUCTION EDF : LES CHANTIERS EN COURS

HCTISN

30 juin 2016

Ce document est la propriété d'EDF. Toute diffusion externe du présent document ou des informations qu'il contient est interdite.



LES CHANTIERS EN COURS A EDF : 6 SITES, 9 RÉACTEURS, 4 TECHNOLOGIES DIFFÉRENTES



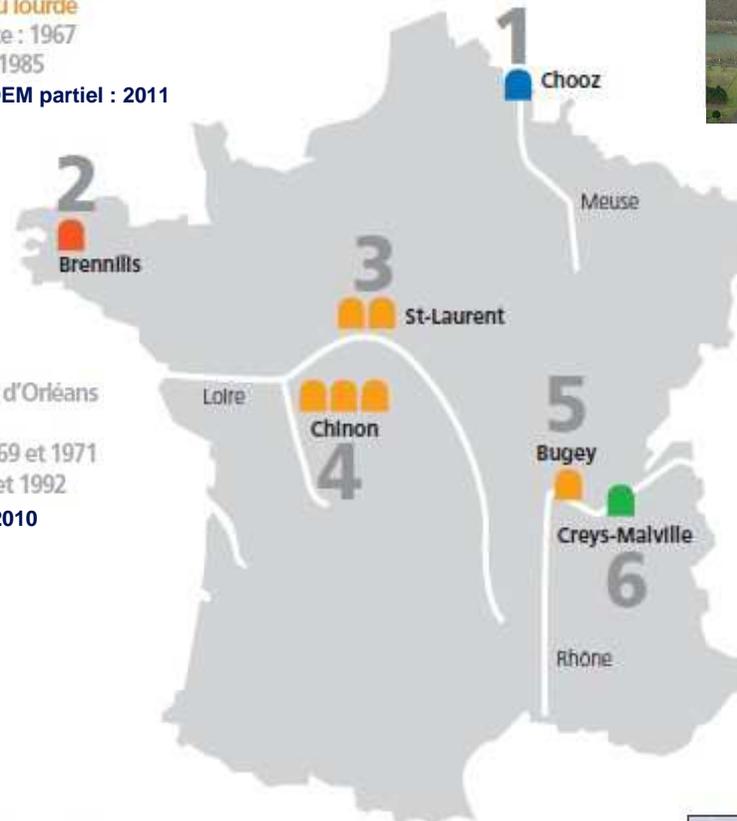
2 - Brennilis
Finistère, à 70 km de Brest
Réacteur à eau lourde
Mise en service : 1967
Date d'arrêt : 1985
Décret MAD/DEM partiel : 2011



1 - Chooz
Ardennes, à 60 km de Charleville-Mézières
Réacteur à eau pressurisée
Mise en service : 1967
Date d'arrêt : 1991
Décret MAD/DEM : 2007



3 - Saint Laurent A
Loir-et-Cher, à 35 km d'Orléans
2 réacteurs UNGG
Mises en service : 1969 et 1971
Dates d'arrêt : 1990 et 1992
Décret MAD/DEM : 2010

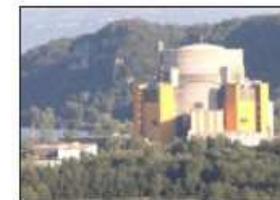


5 - Bugey 1
Ain, à 40 km de Lyon
Réacteur UNGG
Mise en service : 1972
Date d'arrêt : 1994
Décret MAD/DEM : 2008



4 - Chinon A
Indre-et-Loire, à 45 km de Tours
3 réacteurs UNGG
Mises en service 1963, 1965 et 1966
Dates d'arrêt : 1973, 1985 et 1990
CHA1 – Décret INBE : 1982
CHA2 – Décret INBE : 1991
CHA 3 – Décret MAD/DEM : 2010

-  Réacteur à eau lourde
-  Réacteur à eau pressurisée
-  Réacteur UNGG (Uranium Naturel Graphite Gaz)
-  Réacteur à neutrons rapides



6 - Creys-Malville
Isère, à 75 km de Lyon
Réacteur à neutrons rapides
Mise en service : 1986
Date d'arrêt : 1998
Décret MAD/DEM : 2006

STRATEGIE DE DEMANTELEMENT EDF : UN DÉLAI AUSSI COURT QUE POSSIBLE

- ❑ Les 3 stratégies à l'international (AIEA):
 - ❑ Le démantèlement « immédiat » : le démantèlement de l'ensemble de l'installation est engagé dès la fin de l'exploitation, sans période d'attente.
 - ❑ Le démantèlement « différé » : les parties de l'installation contenant des substances radioactives sont maintenues ou placées dans un état sûr pendant plusieurs décennies avant que les opérations de démantèlement ne commencent.
 - ❑ Le confinement sûr (acceptable dans des circonstances exceptionnelles) : les parties de l'installation contenant des substances radioactives sont placées dans une structure de confinement renforcée ("cocon") durant une période suffisamment longue pour atteindre un niveau d'activité radiologique suffisamment faible pour permettre la libération du site.

- ❑ Après 2001, EDF a fait le choix de la stratégie de démantèlement « aussi court que possible »
 - ❑ Cela s'est traduit par l'obtention de la majorité des décrets de démantèlement entre 2006 et 2011

- ❑ La loi TSN (2006) puis la LTECV (2015) inscrivent dans le Code de l'Environnement « le démantèlement dans un délai aussi court que possible »

- ❑ EDF met en œuvre cette stratégie en tenant compte des spécificités de chaque installation / site en déconstruction
 - ❑ Technologies disponibles
 - ❑ Réduction impact radio-protection
 - ❑ Environnement (déchets, rejets)

ZOOM REP DE CHOOZ A : ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES

Avant 2016

Caverne réacteur

Démantèlement des circuits hors CPP 2010 – 2014
 Démantèlement et décontamination chimique du CPP hors cuve 2012 - 2014 : 4 boucles, 4 GV, 1 Pressuriseur

Station de pompage et salle des machines

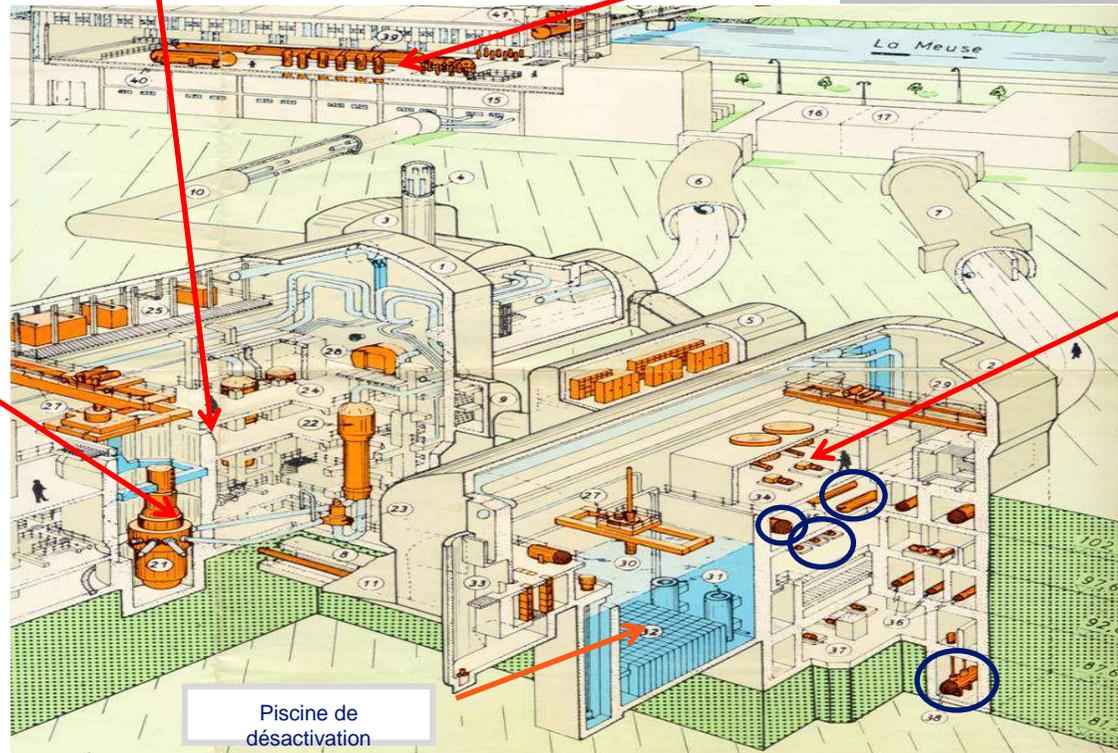
Démantèlement 2002 - 2003

Caverne des auxiliaires

Démantèlement 2008-2014 de plus de 95% des équipements
 Sur 2016-2017 :
 démantèlement des déminéraliseurs et purges

Cuve

Ouverture de la cuve en 2016



En bleu: réalisé
 En vert: en cours

Piscine de désactivation

Chooz B – Chooz A



Etape 1

Décret de 2007

↑
2016

- Démantèlement de la cuve
- Assainissement

Etape 2

▲ 2022 (selon décret avant 2027)

- Surveillance des eaux de percolation

Etape 3

▲ avant 2047

- Comblement des cavernes

ZOOM UNGG - ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES

Avant 2016

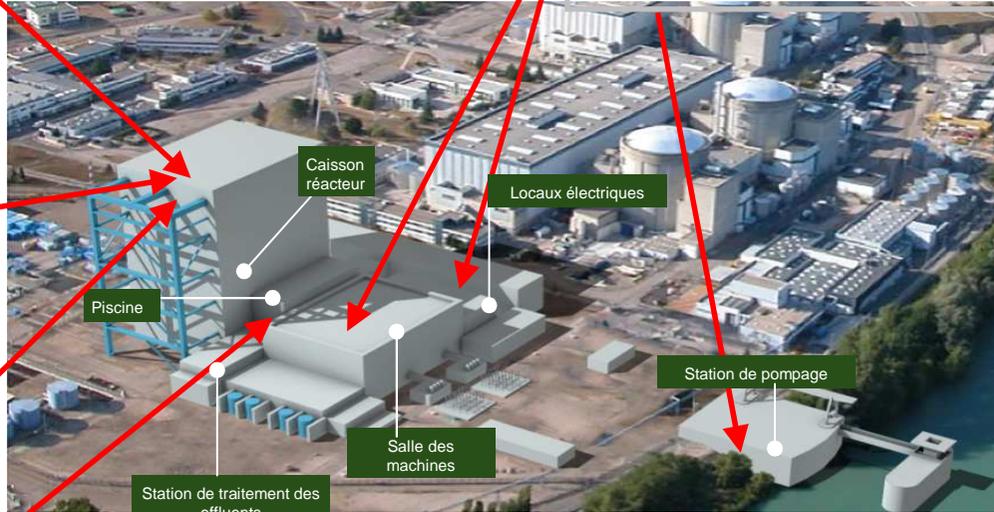
Terme source
 Evacuation combustibles / chemises
 Vidanges des circuits, bâches
 Evacuation déchets activés d'exploitation (réalisés sur CHA1, en cours à BUG1)

Installations nucléaires auxiliaires hors Piscine
 Chaîne combustible dont machine de chargement
 Circuits auxiliaires (ventilation, air, électromécanique hors caisson...)
 (A venir pour SLA)

Circuit Primaire / Echangeurs
 Circuit primaire (CHA2/CHA3)
 Echangeurs (en cours CHA3)

Piscine
 Vidanges / Evacuation termes sources piscine (en cours à St Laurent)
 Matériels piscine
 Décontamination piscine

Non nucléaire
 Circuit eau/vapeur
 Matériels Salle de machines
 Principaux tableaux électriques - Contrôle commande - Transfos / Câbles - Diésels secours- Turbo soufflantes
 Stations de pompage (sauf SLA)



Travaux d'assainissement
 Comblement piscines, tuyauteries souterraines STE ...

En bleu: réalisé
 En vert: en cours



Dérisquage
Mise en configuration sécurisée

DMT de la TTS (CHA2 ou CHA3)

DMT des 5 autres caissons *

* Planning prudent après REX TTS

Décrets des 6 INB

Désilage SLA
 Entreposage



CONCLUSION

- ❑ EDF poursuit activement la déconstruction des réacteurs arrêtés aussi tôt que possible, compte tenu de la complexité et des risques industriels propres à chaque type de réacteur
- ❑ La faisabilité de la déconstruction des réacteurs REP est démontrée au travers de l'exemple de CHOOZ A (15 ans entre la date d'obtention du décret et la fin du démantèlement de la cuve)
- ❑ Les réacteurs UNGG sont beaucoup plus complexes à démanteler que les REP. A la différence des REP, il n'existe pas de retour d'expérience industriel à grande échelle et les opérations engagées par EDF constituent une première mondiale.
- ❑ Les opérations sur les réacteurs UNGG prendront plus de temps que prévu initialement, compte tenu des contraintes techniques, mais elles ne sont pas différées. Tous les chantiers demeurent actifs, même si le cadencement des opérations et les technologies mises en œuvre sont modifiées.