



COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DE CREYS-MALVILLE

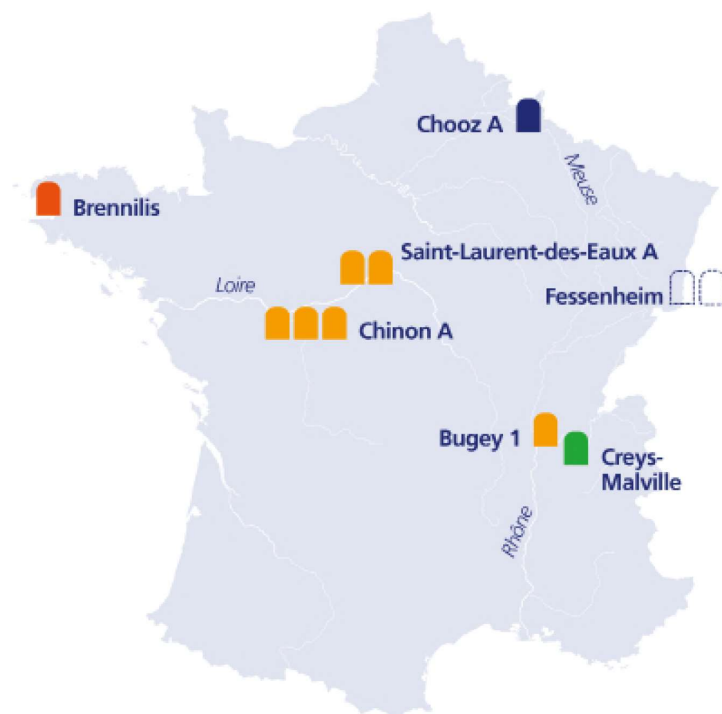
Séance publique






Jeudi 10 novembre 2021

Mathieu Ponnet
Jean-Félix Soula



LA DP2D (Direction des projets déconstruction et déchets)



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

LA DP2D (Direction des projets déconstruction et déchets)

9

Réacteurs en
déconstruction en France

1000

Salariés travaillant sur
les projets de la DP2D

3

Usines de traitement des
déchets (France,
Angleterre, Suède)

4

Technologies des réac-
teurs (RNR, REP, REL,
UNGG)



LES DEUX INB DE LA CENTRALE

INB: Installation Nucléaire de Base





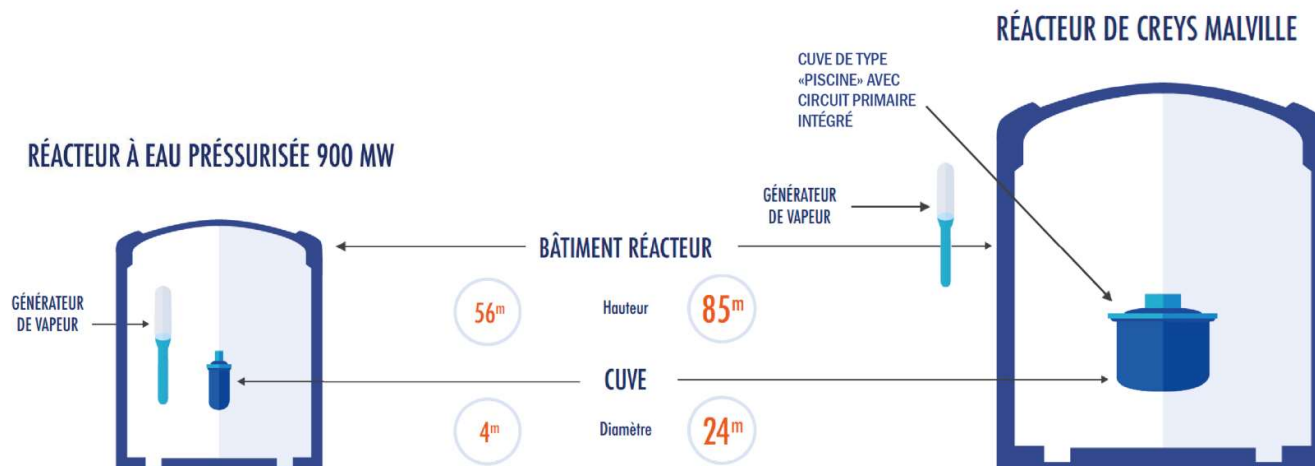
SUPERPHENIX EN QUELQUES INFORMATIONS

300

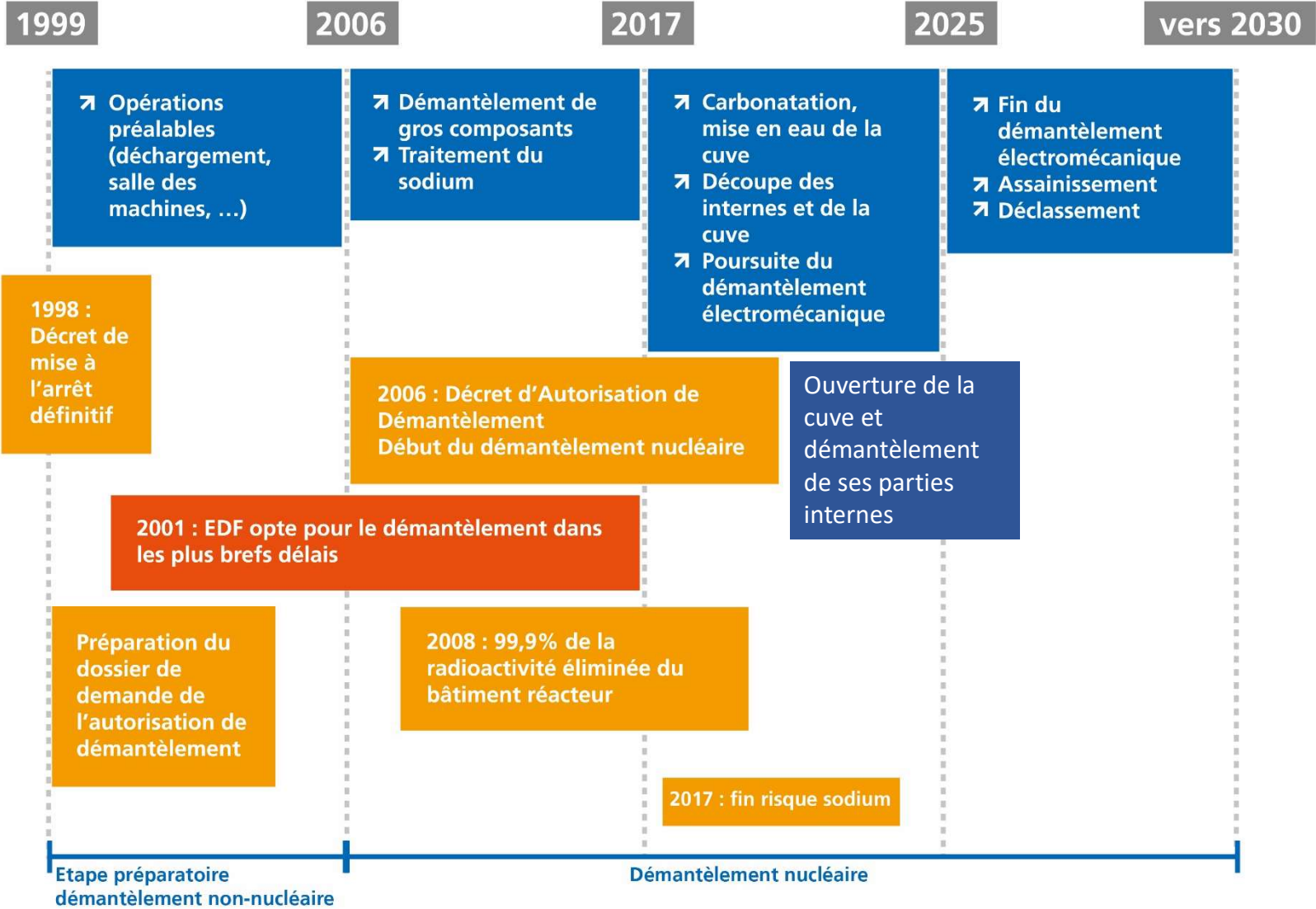
Salariés (dont 80 EDF
et 220 prestataires)

50

Millions d'euros dépensés
pour le
fonctionnement et la
maintenance



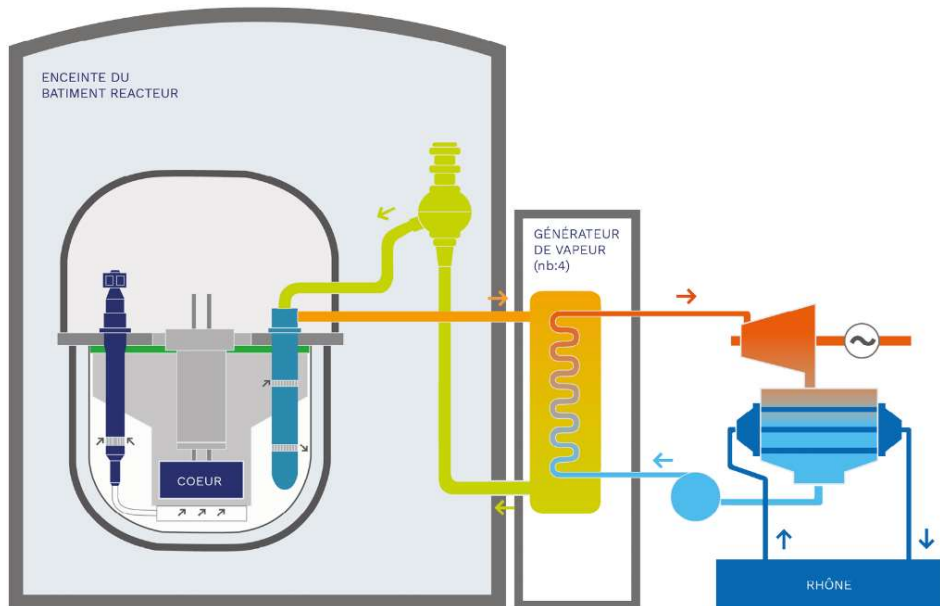
ETAPES CLÉS DU DÉMANTÈLEMENT DE SUPERPHENIX



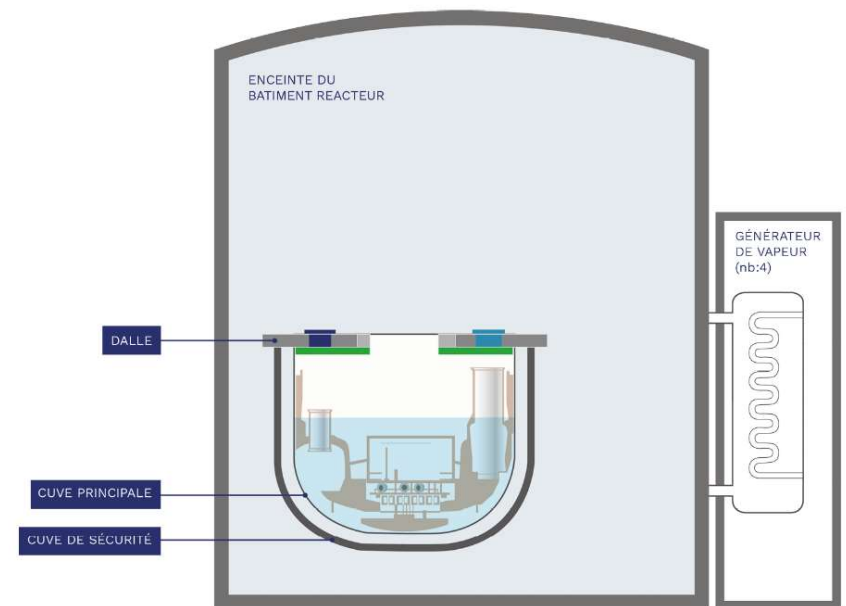


LES GRANDES ÉTAPES DE LA DÉCONSTRUCTION

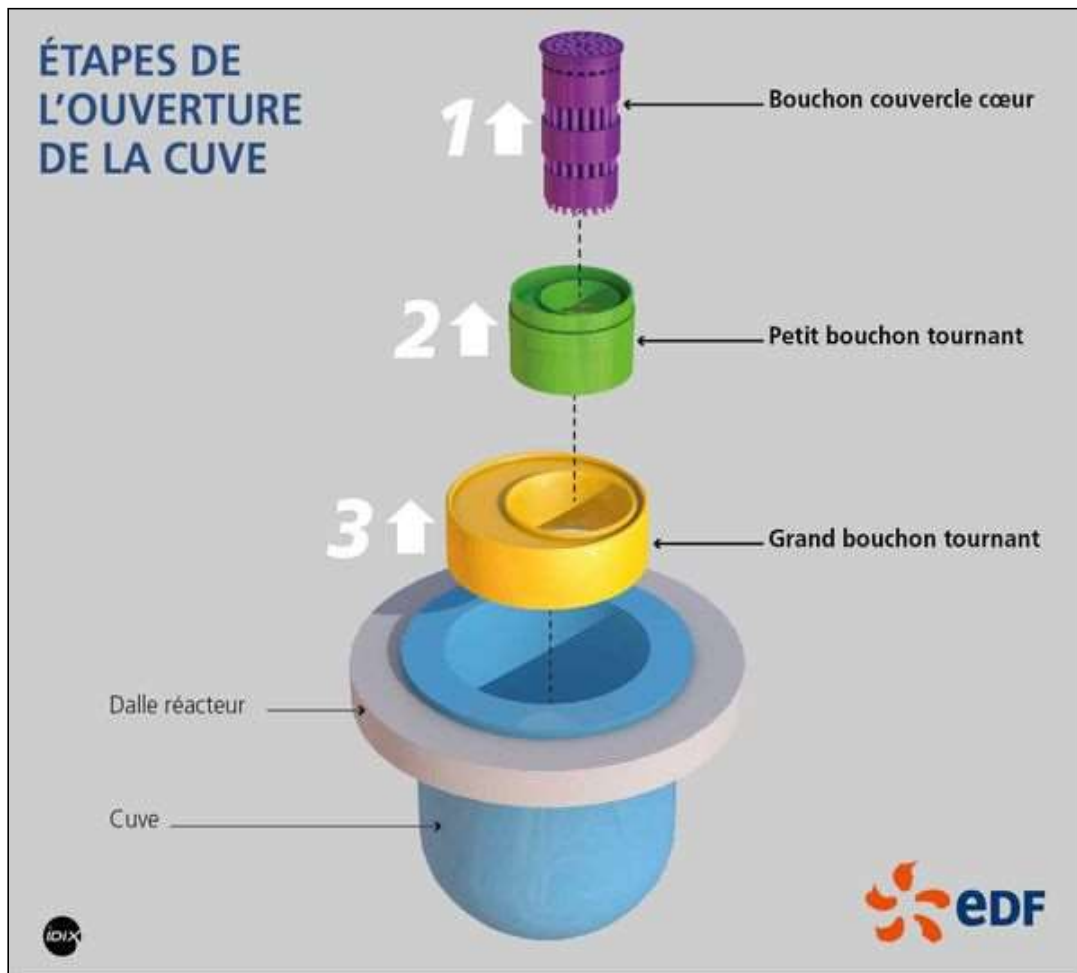
1997



Aujourd'hui



LES PRINCIPAUX CHANTIERS SUR LA CUVE DU REACTEUR

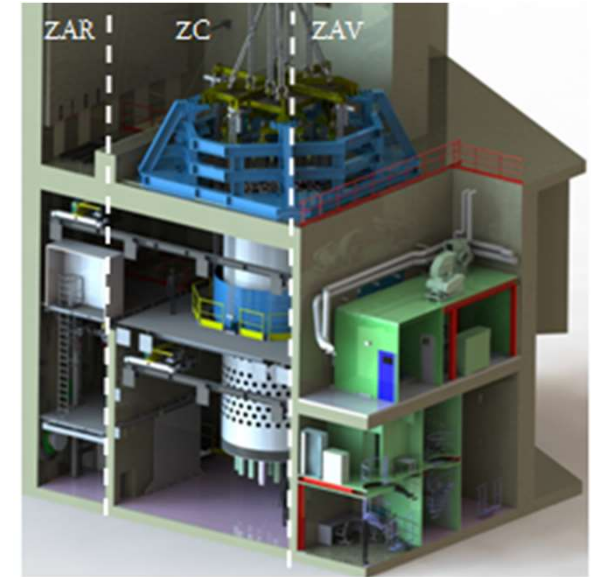


Chantiers de démantèlement du BCC et du PBT

Chantiers de démantèlement du GBT et des parties internes de la cuve

LA DÉCOUPE DU BOUCHON COUVERCLE CŒUR SE POURSUIT

- Commencée en mai 2020, la découpe du Bouchon couvercle cœur (BCC) de SUPERPHENIX avec le robot Rodin se poursuit en 2021 conformément au planning d'EDF.
- La fin des opérations télé-opérées est prévue début 2022. La dernière partie du démantèlement du BCC sera réalisée manuellement et s'achèvera au cours de la même année.
- Le Rodin est téléguidé à distance par un opérateur et découpe ainsi l'ensemble du bouchon sans que l'intervenant ait besoin d'être au contact de la pièce. Les parties découpées sont placées directement dans un conteneur déchets par le robot avant d'être évacuées de l'atelier.



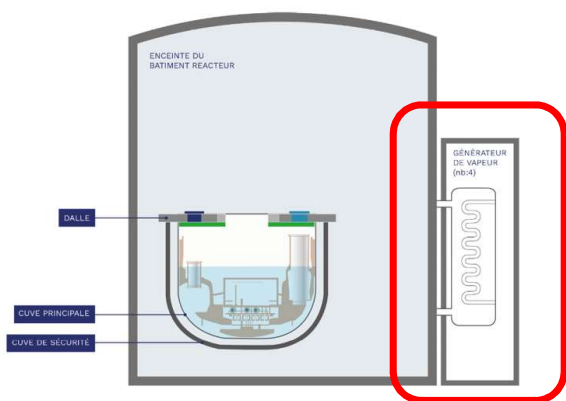
DÉCOUPE DU GRAND BOUCHON TOURNANT ET PRÉPARATION DE SON RETRAIT

- C'est l'objectif majeur en termes de travaux pour le site de Creys-Malville.
- Après le retrait des deux premiers bouchons en 2019, l'enjeu est maintenant de retirer le dernier d'entre eux, qui est aussi le plus grand et le plus lourd : 540 tonnes pour 12m de diamètre et 5m de hauteur.
- Ce poids très important ne permet pas de le soulever en un seul bloc.
- Il sera donc découpé en 3 parties sur sa base qui seront ensuite extraites séparément.
- Une fois la cuve libérée de son dernier bouchon, une structure de confinement (SCOT) viendra à nouveau l'isoler afin de préparer le démantèlement de ses parties internes.



DÉFIBRAGE DES GÉNÉRATEURS VAPEUR

- Depuis le début du mois de mai, le chantier de retrait des protections thermiques des 4 générateurs de vapeur de la centrale de Creys-Malville a commencé. C'est une opération préalable à leur démantèlement complet
- Deux entreprises sont en charge de ce chantier afin d'optimiser le planning: Kaefer Wannier et Cardem. L'objectif est d'avoir retiré tous les éléments au cours de l'été 2022.
- Une cinquantaine d'employés spécialisés sont affectés à ce chantier.



FIN DU DEMANTELEMENT DU 1^e RESEVOIR SODIUM CET ÉTÉ

- Le démantèlement du premier grand réservoir (ou bête) qui contenait du sodium à SUPERPHENIX est terminé.

- Entre le début des premières coupes et la fin de l'opération, cet été, il aura fallu 7 mois pour atteindre notre objectif sur cette grande structure de 17m de haut, grâce à une méthode innovante de découpe allant du bas vers le haut.

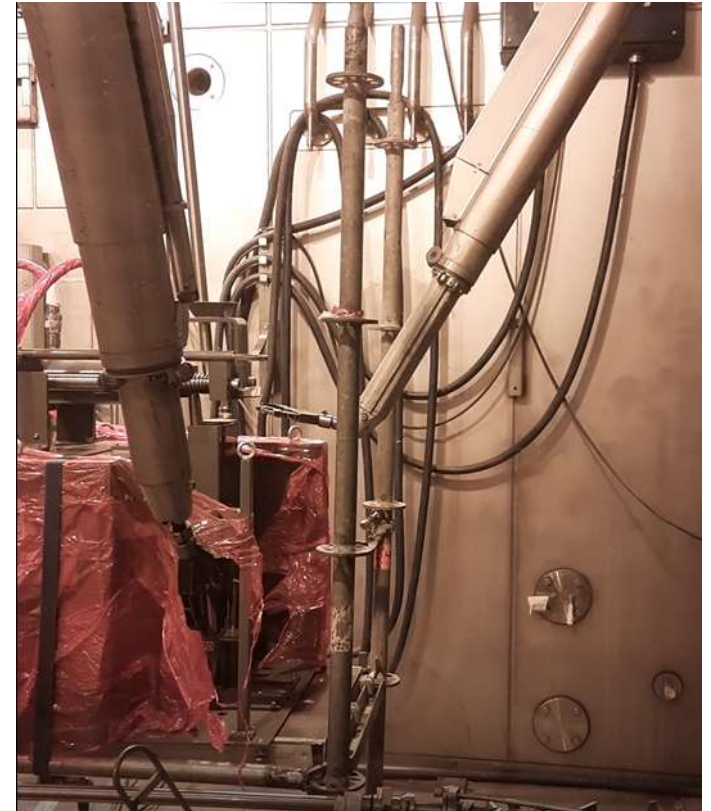
- Ce procédé a notamment permis de supprimer les risques liés au travail en hauteur, tout en facilitant le confinement de la zone de travaux et l'évacuation des déchets.

- L'expérience acquise sur ce premier chantier va maintenant permettre d'améliorer nos performances et nos compétences pour les deux prochains réservoirs de ce type à découper dans le bâtiment réacteur. Fin des opérations prévues en août 2022.



DÉCOUPE DES 9 CANNES DE MESURES (OPÉRATION TÉLÉ-OPÉRÉE)

- Ces 9 cannes étaient insérées dans le cœur du réacteur pour prendre des mesures de pression. Elles mesurent 18m de long et 4 à 6 cm de diamètre.
- L'objectif était de les retirer du puits dans lequel elles étaient entreposées afin de les démanteler. Pour cela les cannes ont été transportées avec le pont du bâtiment réacteur jusqu'à leur atelier de découpe.
- Les 3 cannes « dosantes » ont été découpées par télé opération pour éviter tout risques pour les opérateurs. Les 6 autres cannes « non-dosantes » ont été découpées manuellement.

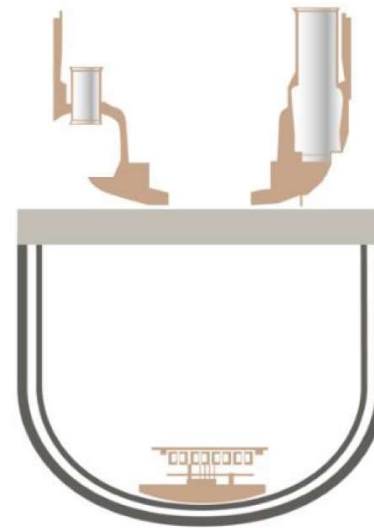




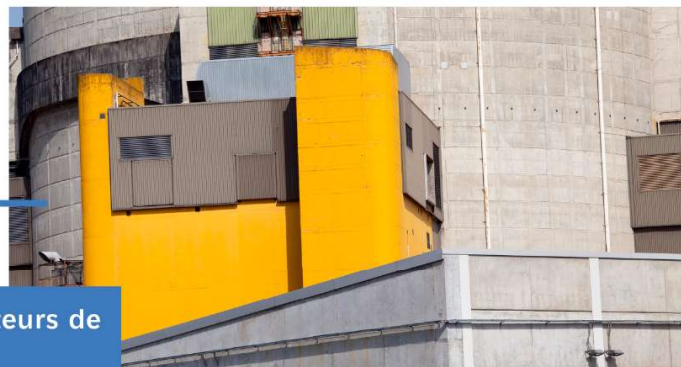
LES OPÉRATIONS À VENIR



Retrait du Grand Bouchon Tournant (GBT) et la mise en place du SCOT

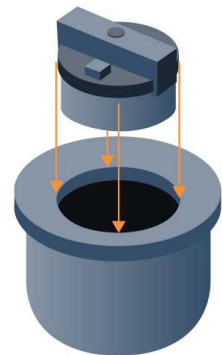


Découpe des internes de la cuve



Defibrage des générateurs de vapeur (GV)

MISE EN PLACE DE SCOT



PARUTION LE 28/07 DU RAPPORT « L'ASN VALIDE LA POURSUITE DES OPÉRATIONS DE DÉMANTÈLEMENT DU RÉACTEUR SUPERPHÉNIX À LA SUITE DE SON RÉEXAMEN PÉRIODIQUE

- Ce réexamen de la sûreté de l'installation est requis pour toute INB à une fréquence décennale. Il est instruit par l'ASN et l'IRSN.
- Son but est de réinterroger la sûreté des installations au regard de l'évolution des réglementations et des techniques disponibles.
- EDF travaille ainsi plusieurs années pour vérifier la conformité de l'ensemble de son INB avant de remettre son rapport aux autorités
- Dates:
 - 2012-2015: travail d'analyse et de rédaction du RCR par EDF
 - Mars 2016: dépôt à l'ASN
 - 2016-2021: instruction ASN et IRSN



The screenshot shows the ASN website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'INFORMER', 'RÉGLMENTER', 'CONTRÔLER', 'L'ASN', 'PROFESSIONNELS', and 'ASN TV'. The main heading is 'À la une'. Below this is a large image of the Superphénix nuclear reactor. To the right of the image is a list of news items, each with a small thumbnail and a title. The main article title is 'L'ASN valide la poursuite des opérations de démantèlement de Superphénix à la suite de son réexamen'. Below the title is a short paragraph of text. The news items on the right include: 'L'ASN valide la poursuite des opérations de démantèlement de Superphénix à la suite de son réexamen', 'Préparation du démantèlement de la centrale de Fessenheim : visite de dirigeants de l'ASN', 'Rapport de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2020', 'Les dirigeants de l'ASN visitent le service d'imagerie interventionnelle du CHRU (Strasbourg)', 'Les objectifs de sûreté de WENRA concernant les nouvelles centrales nucléaires', and 'Tests de résistance européens : l'ASN publie le rapport de clôture du plan d'action'.

L'ASN valide la poursuite des opérations de démantèlement de Superphénix à la suite de son réexamen

Superphénix, installation nucléaire de base 91, est exploitée par EDF sur le site de Creys-MaVille (Isère). Superphénix est à l'arrêt depuis 1996 et est en cours de démantèlement. Le déchargement de la cuve du réacteur et le transfert de son combustible sont achevés, ainsi que la neutralisation de l'essentiel du sodium caloporteur. L'installation présente ainsi des risques et des inconvénients limités.

- L'ASN valide la poursuite des opérations de démantèlement de Superphénix à la suite de son réexamen
- Préparation du démantèlement de la centrale de Fessenheim : visite de dirigeants de l'ASN
- Rapport de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2020
- Les dirigeants de l'ASN visitent le service d'imagerie interventionnelle du CHRU (Strasbourg)
- Les objectifs de sûreté de WENRA concernant les nouvelles centrales nucléaires
- Tests de résistance européens : l'ASN publie le rapport de clôture du plan d'action

RETOUR SUR LE VOYAGE DE PRESSE DU 26 JUIN

Une opération qui a permis de rappeler au grand public que SUPERPHENIX entre dans la dernière phase de démantèlement (fin vers 2030)

La Voix du Nord
VENDREDI 2 JUILLET 2021

BUGEY

26

Dernière étape pour Superphénix

CREYS-MÉPIEU À Creys-Malville, la déconstruction du réacteur de la centrale Superphénix, arrêtée définitivement en 1998, entre dans sa phase finale. Reportage.

A la cour du gigantesque cercle de béton armé du site nucléaire de Superphénix, les dernières opérations sont lancées pour achever la déconstruction du plus grand réacteur nucléaire au monde. Une manœuvre d'ampleur sans précédent, arrêtée en son dernier stade, 18 ans après son commencement.

DES OPERATIONS A CŒUR OUVERT

Deux décennies de travaux qui auront vu le démantèlement des pylônes, de la salle des machines ou encore la mise en état de la cuve du réacteur. Mais avec la phase entamée en 2019, un nouveau cap a été posé par les équipes du site : s'attaquer au cœur même du réacteur. Un grand final des opérations menées dans le réacteur à l'objectif simple, net et précis : évacuer les trois bouchons de plusieurs centaines de tonnes chacun fermant jusqu'à ce jour.

Un projet d'envergure qui, en dehors d'une équipe d'ouvriers et d'ingénieurs de 300 salariés travaillant sur place, nécessite aussi la mise en place d'un équipement spécial. C'est à ce niveau qu'intervient Rodin, robot au nom évocateur spécialement conçu pour le découpage des bouchons belonés du réacteur.

À l'origine, issu de l'industrie automobile, le dispositif a fait l'objet de modifications spécifiques pour pouvoir intervenir dans le contexte hors norme de Superphénix. Une série d'adaptations assurant le façonnage métallique à six travées d'une période de tests multiples comme l'installation Jean-Félix Soula, responsable de construction du complexe, et de 72 unités en conditions réelles, dans la chaudière, le brûleur... Au final,

système de refroidissement. À cela s'ajoutent son statut de surrégénérateur, doté de sa capacité à produire plus de matériaux fissiles : le combustible des centrales nucléaires - qu'il n'est consommé.

Un complexe à l'époque novateur qui vitra été exploité qu'un peu plus de quatre ans sur deux années de fonctionnement, sans cesse ponctuées de travaux, d'expériences et de procédures administratives en tout genre. Une durée d'exploitation largement inférieure à celle des travaux de déconstruction qui devraient, selon les plannings, s'étaler entre 2025 et 2030.

Simon Marfa



Le BC (Bouchon couvré central) est maintenant en train d'être décapé par le robot Rodin. Photo : SM

Selon le planning d'EDF, le deuxième vidage de la cuve du réacteur devrait avoir lieu courant 2022.

on a reçu ce robot il y a trois ans, mais il restait inutilisé quasiment que depuis un an.

UNE CENTRALE SINGULIÈRE
Du matériel unique et des précautions poussées mais plus que nécessaires aux yeux du responsable, rappelant l'absence de précédent de ce démantèlement. « Ce réacteur n'a pas son pareil en France, c'est comme travailler sur le Concorde au niveau des autres avions de ligne », lance-t-il, ses paroles à demi étouffées dans l'immensité

du bâtiment de béton, théâtre des opérations. Un réacteur particulier à bien des égards, et ce bien avant sa déconstruction. Car le réacteur, qui a vu toute activité stoppée en décembre 1998 par le gouvernement Jospin, était bon d'être basé sur un modèle similaire à ses contemporains. Largement plus imposant (la cuve de son réacteur atteint les 24 m de diamètre, contre 4 m pour une centrale normale), il était aussi plus expérimental dans son fonctionnement. Superphénix fait ainsi partie de la catégorie des réacteurs à caloporteur sodium. Il n'utilisait non pas de l'eau, mais du sodium liquide dans son

TERRITOIRES

Le démantèlement de Superphénix se poursuit

MONTCLAIR Plus grand réacteur nucléaire en déconstruction dans le monde, Superphénix mobilise 300 personnes au quotidien pour son démantèlement. La cuve de Creys-Malville (24 m) étant six fois plus grande que celle d'un réacteur standard, il s'agit donc d'un ouvrage industriel très rare, dont la déconstruction est une aventure industrielle exceptionnelle.

PHASE FINALE. Les opérations de démantèlement nucléaire ont débuté en 2006. De 1997 (date d'arrêt définitif du réac-



Le démantèlement de Superphénix devrait se terminer en 2030.

te, et notamment l'évacuation du combustible qui représentait 99,9 % de la radioactivité présente sur le site. La déconstruction de Creys-Malville est aujourd'hui dans sa phase finale, et la découpe des structures internes de la cuve de Superphénix.

COMPÉTENCES PARTICULIÈRES. Le démantèlement de Superphénix devrait se terminer aux environs de 2030. Ce délai plus long que pour d'autres réacteurs actuellement en exploitation en France s'explique par la complexité et les volumes

de déconstruction représente donc un challenge important en raison de ses spécificités (technologie, taille, etc.) et nécessite des compétences particulières, différentes de celles utilisées sur d'autres sites. EDF a ainsi conçu des modes d'intervention et des outils télé-opérés spécifiques. Par exemple, le robot Rodin, issu de l'industrie automobile, a été adapté

france.3

france
bleu

UN SUIVI DE L'ENVIRONNEMENT RIGOUREUX

20000

analyses effectuées

7000

prélèvements dans l'environnement

Les résultats des analyses environnementales sont publiés chaque mois sur le site internet de la centrale.

Chaque jour les salariés du site contrôlent l'absence d'impact des installations sur l'environnement. Pour réaliser les relevés ils s'appuient sur:

- **2 stations « multi-paramètres »** situées en amont et en aval du Rhône par rapport au site. Elles mesurent:

Le PH de l'eau

La conductivité

L'oxygène dissous dans l'eau

La température de l'eau

- **4 stations dites « air au sol »** situées aux 4 extrémités du site. Elles mesurent:

Les poussières atmosphériques sur un filtre aérosol

L'activité bêta et gamma ambiante

- Des prélèvements sur les eaux de pluies sont également réalisés en continu.



Image d'une station « air au sol »

INDICATEUR SECURITÉ

950 jours

sans accident ayant entraîné un arrêt du travail
sur le site de Creys-Malville



LANCEMENT DE LA CONSTRUCTION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LE SITE DE CREYS-MALVILLE

- Les travaux de terrassement ont commencé en octobre 2021
- Le parc sera couplé au réseau dans 1 an environ



Ce projet mené par **EDF RENEUVELABLES** mettra en place 26.000 panneaux photovoltaïques, sur une emprise de 9,9 hectares, pour une puissance installée d'environ 10,7 MWc soit l'équivalent à la consommation électrique d'une ville d'environ 5 900 habitants.

Ce projet comporte la mise en place d'un poste de livraison, de 3 postes de transformation, d'une citerne incendie de 90 m³ et de l'aménagement d'une piste légère sur le pourtour des installations.

www.edf-renouvelables.com



L'INFORMATION CONTINUE DU PUBLIC

LA CLI

La commission locale d'information. C'est un moment d'échange et de relais d'information du site.

TWITTER

@EDFCreys
Pour suivre en temps réel l'actualité du site.

LE MINI-SITE

creys-malville.edf.com
Informe sur l'actualité et met à disposition les documents et informations réglementaires.

RAPPORT TSN

Le rapport annuel « transparence et sécurité nucléaire ».

ESPACE DÉCOUVERTE

Des visiteurs accueillis tout au long de l'année. Des conférences et animations pour les scolaires et les enfants.

@EDFCreys
creys-malville.edf.com

EDF CREYS MALVILLE

MERCI !

