



La centrale nucléaire de **Creys-Malville**

**Déconstruire de façon sûre et dans le respect
de l'environnement en région Auvergne Rhône-Alpes.**

RÉACTEUR EN DÉCONSTRUCTION

FICHE PRESSE 2021

CARTE D'IDENTITÉ

La centrale nucléaire de Creys-Malville est située dans la commune de Creys-Mépieu dans le département de l'Isère.



Date de mise en service : 1986

Date d'arrêt définitif : 1997

Puissance totale :

1 réacteur « SUPERPHENIX » de 1240 MWe, unique prototype de la filière RNR développé à l'échelle industrielle.

Effectif total :

Environ 300 personnes dont 76 salariés EDF

Contacts :

Site : edf.fr/centrale-nucleaire-creys-malville
04.74.33.33.77 ou jean-felix.soula@edf.fr

BILAN DE L'ANNÉE

→ Découpe des bouchons de la cuve du réacteur

En 2020, les équipes ont poursuivi les opérations de démantèlement des deux premiers bouchons de la cuve (retirés pendant l'été 2019), du bouchon couvercle cœur et du petit bouchon tournant. Les opérations sont menées dans des ateliers spécifiques grâce au robot RODIN qui découpe à distance les parties les plus radioactives du bouchon couvercle cœur. EDF a également lancé la construction d'un nouvel atelier destiné à traiter l'ensemble des objets qui composent les structures internes de la cuve du réacteur. Pour atteindre ces structures, le dernier bouchon renfermant la cuve, le grand bouchon tournant, doit être retiré en 2021. En raison de son poids (510t), cette pièce sera découpée *in situ* en 3 parties avant d'être évacuées vers une zone d'entreposage.

→ Démantèlement des réservoirs auxiliaires de sodium

Débuté en 2019, le démantèlement des trois réservoirs auxiliaires de sodium s'est poursuivi en 2020 et devrait se terminer à l'horizon 2022. Ces trois grandes cuves (600m³ et 80t chacune) ont servi à son remplissage initial en sodium lors de la mise en service de la centrale.

→ Fin de la carbonatation des circuits secondaires

Afin de mener à bien la déconstruction des réservoirs, le sodium doit être éliminé totalement. Ces résidus mobilisent une attention particulière de la part des équipes travaux qui, dès leur détection, procèdent à un traitement appelé « carbonatation ». Ce traitement consiste à faire réagir le sodium avec du gaz carbonique et de la vapeur d'eau pour obtenir des carbonates et bicarbonates de sodium qui ne sont pas dangereux au contact de l'air. La carbonatation des réservoirs de sodium du circuit secondaire est désormais terminée.



La déconstruction, c'est quoi ?

La déconstruction est une étape de la vie d'une centrale nucléaire pour laquelle EDF assume l'entière responsabilité sur les plans financier, technique et réglementaire.

EDF dispose d'une expertise unique en matière de déconstruction et mène actuellement 9 chantiers sur 4 technologies différentes.

Les réacteurs aujourd'hui en exploitation sont standardisés afin d'optimiser leur gestion et leur déconstruction (15 ans à partir de l'obtention du décret de démantèlement pour un réacteur à eau pressurisée type Fessenheim). Les réacteurs utilisant une autre technologie (eau lourde, graphite, neutrons rapides) sont plus complexes à démanteler en raison de leurs spécificités techniques.

EDF développe des savoir-faire uniques et se positionne comme un acteur majeur sur le marché de la déconstruction et de la gestion de déchets.

→ **En savoir plus :**
[Le nucléaire d'EDF en France, c'est quoi ?](#)

→ **[La déconstruction des centrales](#)**

FOCUS SUR...

→ Les opérations de vidange de la cuve

La cuve a été mise en eau en 2017 afin de neutraliser les résidus de sodium et faire barrière aux rayonnements pour les intervenants lors du retrait des bouchons. La préparation des circuits de vidanges a été menée avec succès fin 2020. Actuellement elle contient 2300 m³ d'eau pour une capacité totale de 5000 m³. Une vidange progressive de 1000 m³ va être amorcée au cours de l'été 2021 afin de rendre accessible les parties supérieures des internes de la cuve. Les matériels pourront ainsi être extraits de la cuve avant d'être démantelés dans leur atelier de découpe. Une seconde vidange de 1300 m³ est prévue fin 2022 et permettra d'accéder aux éléments les plus bas et de retirer les parties latérales des internes de la cuve. L'eau vidangée sera dirigée vers des réservoirs de stockage pour être traitée conformément aux autorisations de rejet.

→ Le robot RODIN

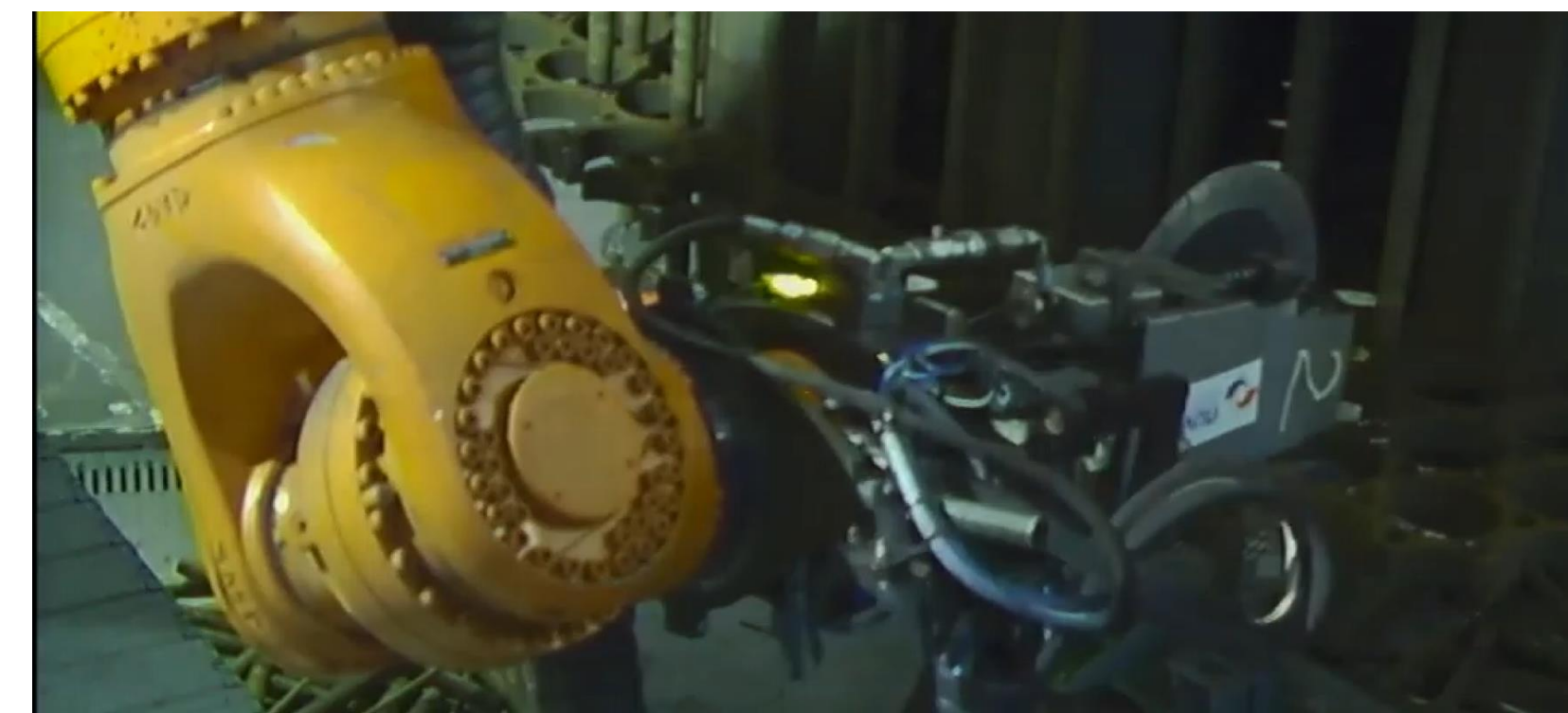
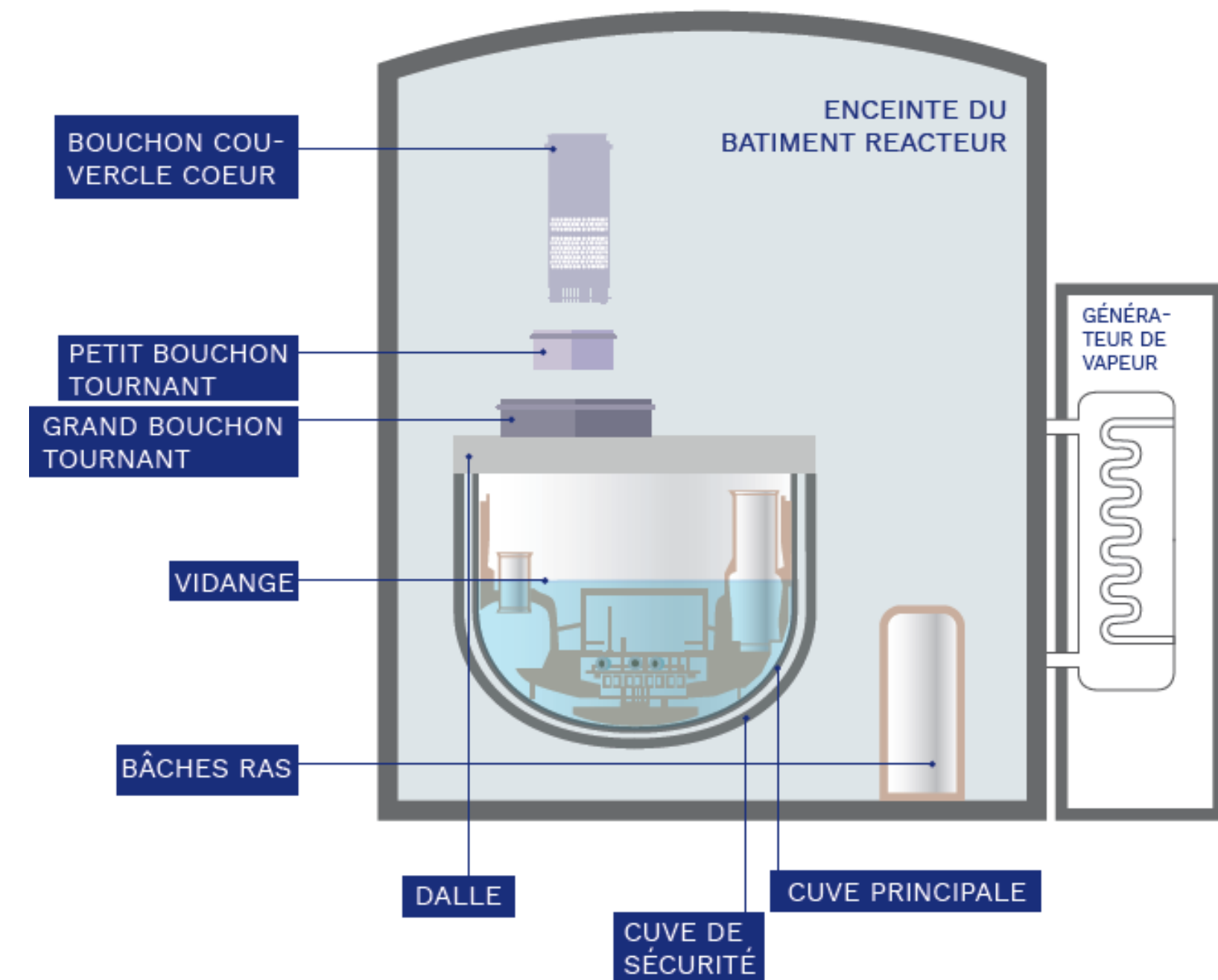
Le bras robotisé « Rodin » est issu de

l'industrie automobile et est spécialement adapté aux particularités du nucléaire. Téléguidé à distance par un opérateur, il permet de démanteler le bouchon couvercle cœur de la cuve au moyen d'une scie ou d'une pince coupante sans que l'intervenant ait besoin d'être au contact de la pièce. La découpe de cette pièce de 188 tonnes, haute de 11 mètres et d'un diamètre de 4 mètres a commencé en 2020 et se poursuivra en 2021. Son démantèlement complet est prévu en 2022.

Le saviez-vous ?

La cuve de SUPERPHENIX est 6 fois plus grande que celle d'un réacteur à eau pressurisée type Fessenheim (24m de diamètre contre 4m).

Elle est encore aujourd'hui la plus grande dans le monde.



Le bras robotisé RODIN en action sur le bouchon couvercle cœur

En 2020,

LA CENTRALE DE CREYS-MALVILLE, C'EST...

1

DÉCONSTRUIRE

Point d'avancement des principaux chantiers

- Poursuite des opérations de démantèlement des deux premiers bouchons de la cuve, du bouchon couvercle cœur et du petit bouchon tournant.
- Retrait des protections thermiques du petit bouchon tournant.
- Construction d'un nouvel atelier destiné à traiter l'ensemble des objets qui composent les structures internes de la cuve.
- Fin des opérations de carbonatation des réservoirs de sodium du circuit secondaire.
- Remplacement des systèmes de canalisation entre les réservoirs de stockage et la station de traitement des effluents par des tuyauteries doubles enveloppes qui permettent de renforcer la sécurité lors du transfert des liquides en prévision des opérations de vidange de la cuve.

Perspectives

- Retrait en 2021 du dernier bouchon renfermant la cuve appelé « grand bouchon tournant ».
- Première vidange progressive de la cuve du réacteur à partir de 2021.
- Fin des travaux de démantèlement des réservoirs à l'horizon 2022.

Depuis 2017, les principales étapes du démantèlement se concentrent autour de l'élimination du risque radiologique, de l'ouverture de la cuve, du retrait et de la découpe des trois bouchons qui l'enfermaient, puis du démantèlement des internes de cuve. L'ensemble de ces opérations devraient prendre fin en 2025. De 2025 à 2030, les dernières opérations comprendront la fin du démantèlement des parties électromécaniques du réacteur, l'assainissement et le déclassement des installations.

2

DE MANIÈRE SÛRE

Sûreté

- 3 événements significatifs sûreté de niveau 0*
- 0 événement significatif sûreté de niveau 1*
- 50 exercices organisés pour tester les organisations et apporter des améliorations
- 5 inspections de l'ASN dont 1 inopinées
- 3500 heures de formation cumulées pour les salariés

*L'échelle INES va de l'écart sans conséquence de niveau 0 à l'accident le plus grave de niveau 7.

Sécurité

- 0 accident avec arrêt de travail
- 7 accidents sans arrêt de travail

**nombre d'accidents avec arrêt de travail par million d'heures travaillées

Radioprotection

- Dosimétrie collective (somme des doses reçues par les personnels exposés au sein d'une installation nucléaire) : 5.853 H.mSv
- Dosimétrie maximale reçue : 0,640 mSv (limite annuelle autorisée par la loi : 20 mSv)
- 0 événement relatif à la radioprotection

En 2020, LA CENTRALE DE CREYS-MALVILLE, C'EST...

3

DANS LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

- 20 000 prélèvements donnant lieu à 7000 analyses
- 0 évènement significatif environnement déclarés
- Des rejets très inférieurs à la réglementation

Déchets liés à la déconstruction

Déchets conventionnels :

- Production : 334 T
- Evacuation: 349 T
- Déchets valorisé : 93,9%

Déchets nucléaires (faible ou très faible activité) :

- Production : 59 T et 197 colis évacués du site

4

EN RÉGION ISERE

- 50 M€ de dépenses de fonctionnement, de maintenance et de travaux
- 1 M€ de taxes versées
- 2 embauches et 5 apprentis

Partenariats :

- 4200 euros dédiés aux partenariats : La Fraternelle Boule de Veyrins-Thuellin, Association ISA, Montalieu-Vercieu Badminton Club, Union Athlétique des Couleurs, trail SO Bugey, Union Sportive Creys-Morestel.

