



Plénière de la Commission Locale d'Information de la centrale de Creys-Malville

Le 7 mai 2024
Creys-Mépieu



Sommaire



1. Résultats au 31/12/2023

ENERGIE SOLAIRE AVEC EDF RENOUVELABLES
La CITE de Cray-Mabille : un site repensé sur abords ruraux
des énergies renouvelables

Site en centre de la centrale solaire en octobre 2023 (phase 1)
Puissance installée : 11,8 MW
Capacité utile de 12 hectares
Production électrique annuelle : 20 000 MWh

Etat de l'avancement
de la CITE phase 1
- Tous les travaux de
terrassement sont
achevés



Résultats au 31 décembre 2023

| SÛRETÉ | Au 31/12/2023 |
|-------------------------|----------------------|
| ESS niveau 0 / niveau 1 | 6 / 0 |
| Événement incendie | 2 |

| SÉCURITÉ | Au 31/12/2023 |
|------------------------------|----------------------|
| Nombre d'accident avec Arrêt | 2 |

| RADIOPROTECTION | Au 31/12/2023 |
|------------------------|----------------------|
| ESR | 0 |

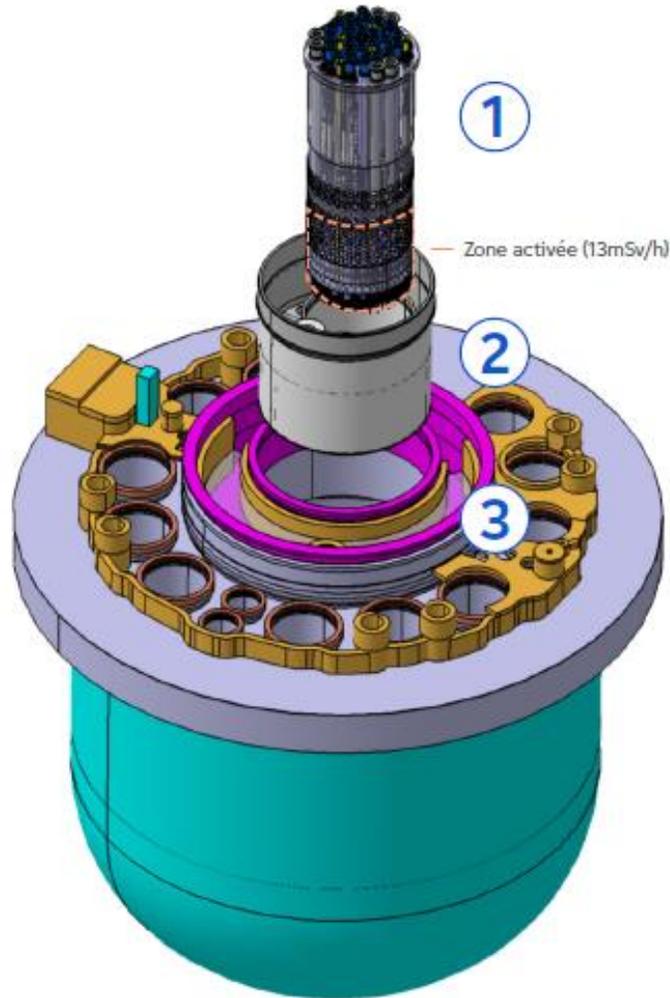
| ENVIRONNEMENT | Au 31/12/2023 |
|----------------------|----------------------|
| ESE | 0 |



2. Les grands chantiers 2023



Vers la fin du démantèlement du « bouchon couvercle cœur » 1/2



1 - LE BOUCHON COUVERCLE CŒUR (BCC)

Poids : 188 tonnes

Diamètre : 4 mètres

Hauteur : 11 mètres

2 - LE PETIT BOUCHON TOURNANT (PBT)

Poids : 212 tonnes

Diamètre : 7 mètres

Hauteur : 3,3 mètres

3 - LE GRAND BOUCHON TOURNANT (GBT)

Poids : 540 tonnes

Diamètre : 12 mètres

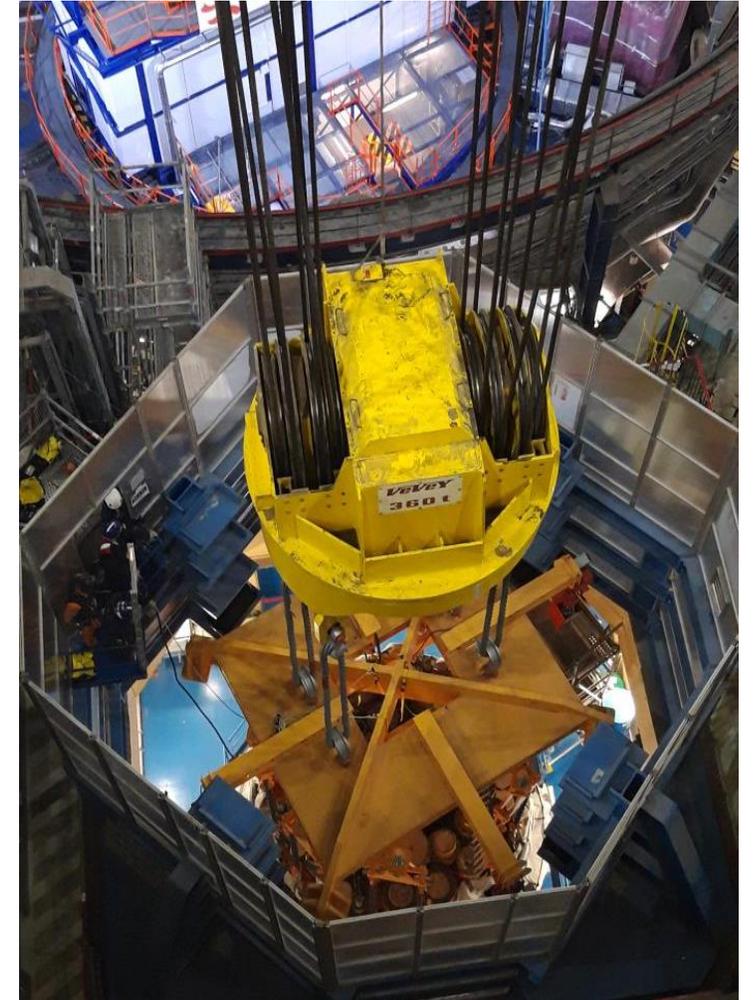
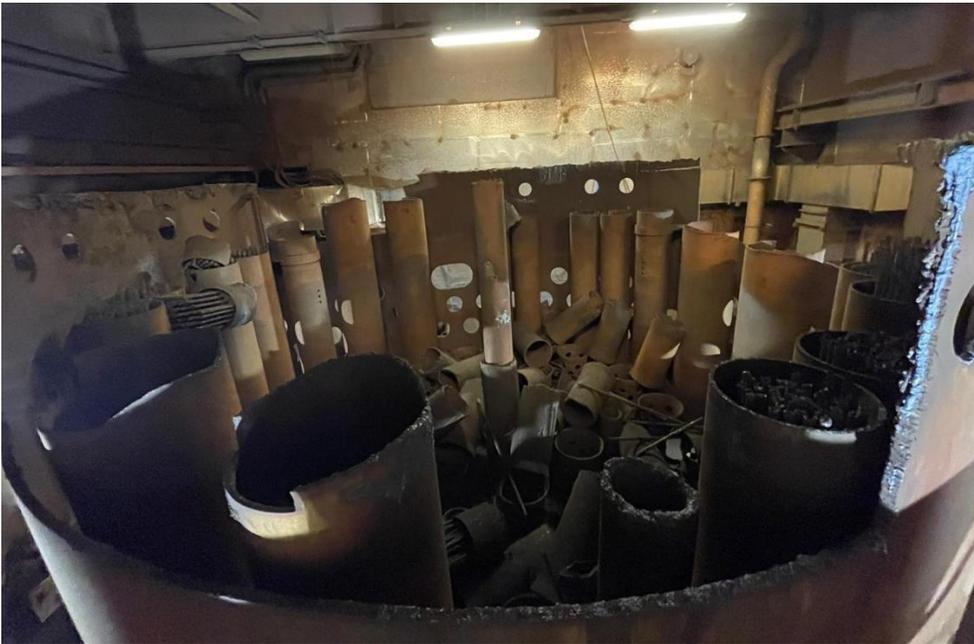
Hauteur : 5 mètres



Vers la fin du démantèlement du « bouchon couvercle cœur » 2/2

La **séparation physique** en **deux parties** du **bouchon couvercle cœur (BCC)** s'est **achevée le 14 février**.

Cette pièce de **188 tonnes** pour **11 mètres de haut** est en cours de traitement et devrait être totalement démantelée mi 2024.



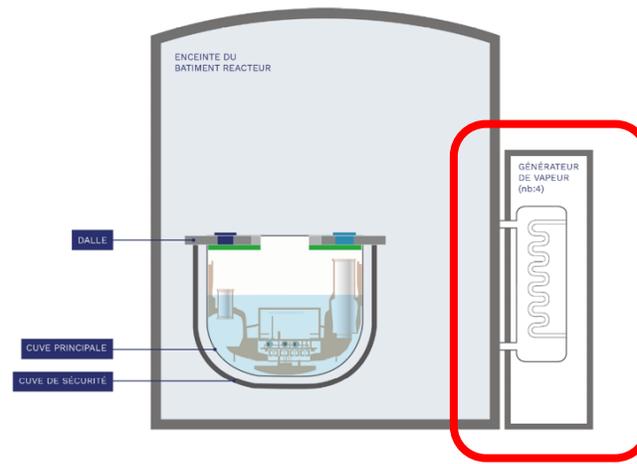


La fin du défibrage des générateurs de vapeur



Le retrait des **protections thermiques des quatre générateurs de vapeur** de la centrale de Creys-Malville **est terminé depuis avril 2023**.

600 tonnes de laine de roche, de **matériaux métalliques et de fibres céramiques** ont été extraites, **en 2 ans**, des quatre bâtiments de 60 mètres de hauteur qui abritent les générateurs de vapeur de Superphénix.

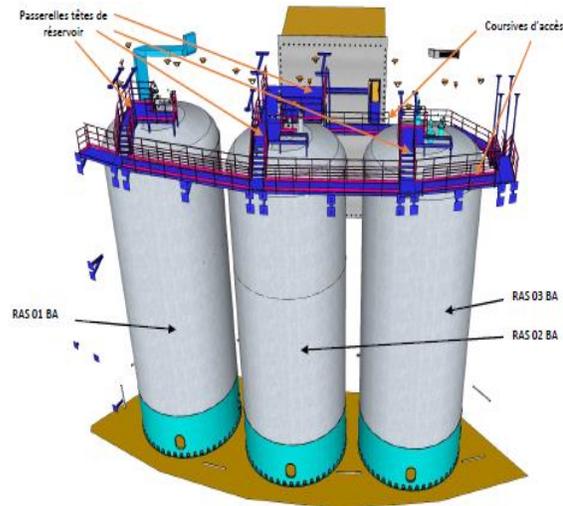




La découpe des réservoirs auxiliaires de sodium « RAS »

L'ensemble des opérations sur les réservoirs auxiliaires de sodium aura duré moins de deux ans.

Une performance réalisée à l'aide d'une **méthode de démantèlement innovante de vérinage** permettant de découper les pièces du bas vers le haut dans le parfait respect des règles de sécurité et de sûreté, tout en optimisant le planning.





Début du démantèlement des réservoirs de stockage de sodium « SNA »

Le démantèlement des réservoirs de stockage de sodium SNA sera réalisé grâce à la méthode employée sur les réservoirs auxiliaires RAS : **un système de vérinage**, associé à des **supports de rehausse**, permettra de découper avec une **torche plasma** les réservoirs de **17 mètres de hauteur pour 80 tonnes chacun**, en allant du **bas vers le haut de la pièce**.

Le **premier réservoir SNA** a été entièrement démantelé à la **fin du mois d'octobre 2023**. La **fin du démantèlement des trois réservoirs de stockage de sodium SNA est prévue fin 2024**.





Permutation des morceaux du grand bouchon tournant de la cuve

Cette pièce de **544 tonnes** pour **5 mètres de haut** et **12 mètres de diamètre** a d'abord été **découpée en trois parties** directement sur sa base afin de faciliter les opérations de levage.

Le **premier morceau de 110 tonnes** a rejoint son atelier de traitement après son extraction, suivi des **deux autres morceaux de 220 et 214 tonnes**, placés à proximité immédiate de la cuve du réacteur en attendant leur traitement futur.

Cette **permutation** marque le **début de la dernière phase de traitement du calorifuge du grand bouchon tournant**, qui devrait se terminer fin mai 2024.





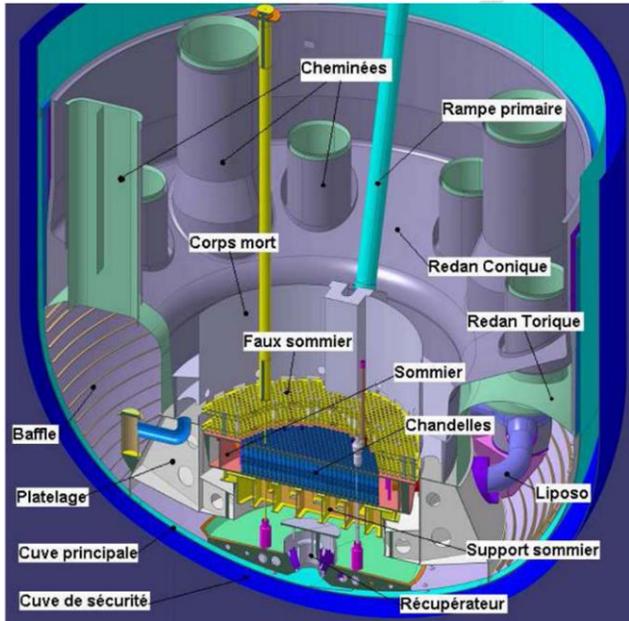
Construction d'un abri d'entreposage sur l'INB 141 (APEC)

Le site de Creys-Malville a fait **construire un abri** pour la **réception et l'entreposage de trois colis « R73L » sur l'INB 141 (APEC).**

Ces colis en provenance de **l'ISAI de Marcoule** sont composés **de 48 étuis qui contiennent 1445 aiguilles « B4C » sodées** issues des **assemblages absorbants du réacteur Superphénix.**

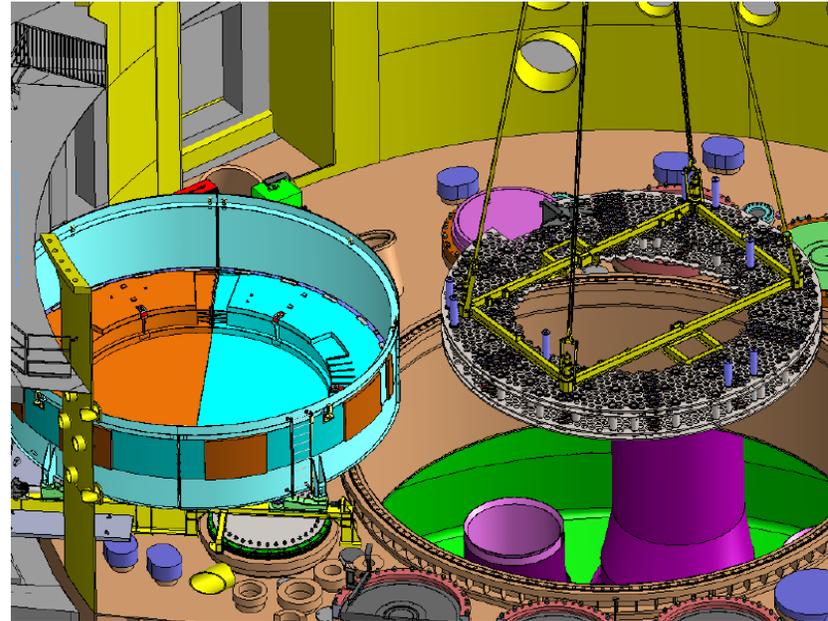
Elles avaient été **envoyées au CEA** au début des années 2000 pour les **démanteler et retirer la soude résiduelle qu'elles contiennent** (opération appelée « désodage »). Le CEA n'étant pas parvenu à désoder les aiguilles, elles sont finalement restées entreposées à sec dans l'ISAI. Le CEA a souhaité **recupérer le plein usage de son installation en les renvoyant sur le site.** La **livraison** des trois colis R73L est prévue au **premier semestre 2024.**





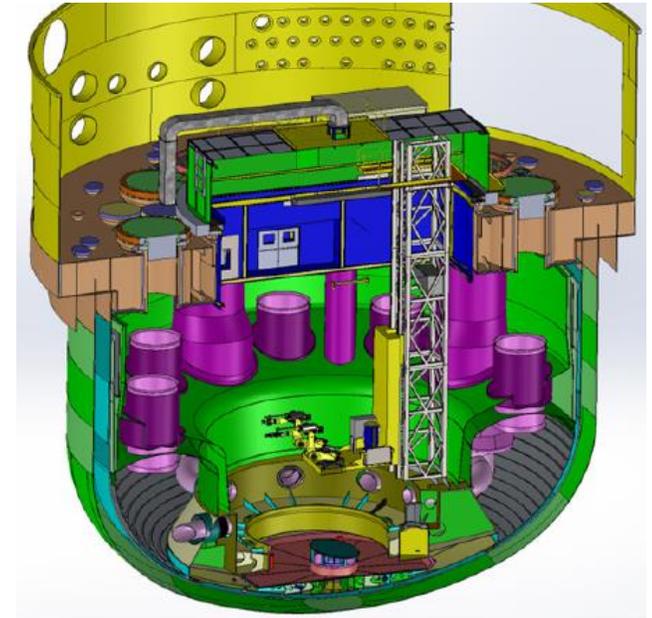
ÉTAT INITIAL

Les internes sont constitués de structures « amovibles » dans lesquelles le combustible était positionné et de structures « solidaires » constituant le circuit du fluide caloporteur du réacteur (le sodium).



ÉTAPE 1 -

Les structures amovibles, comme le sommier, sont extraites pour être acheminées vers l'atelier de découpe avec le chariot de transfert

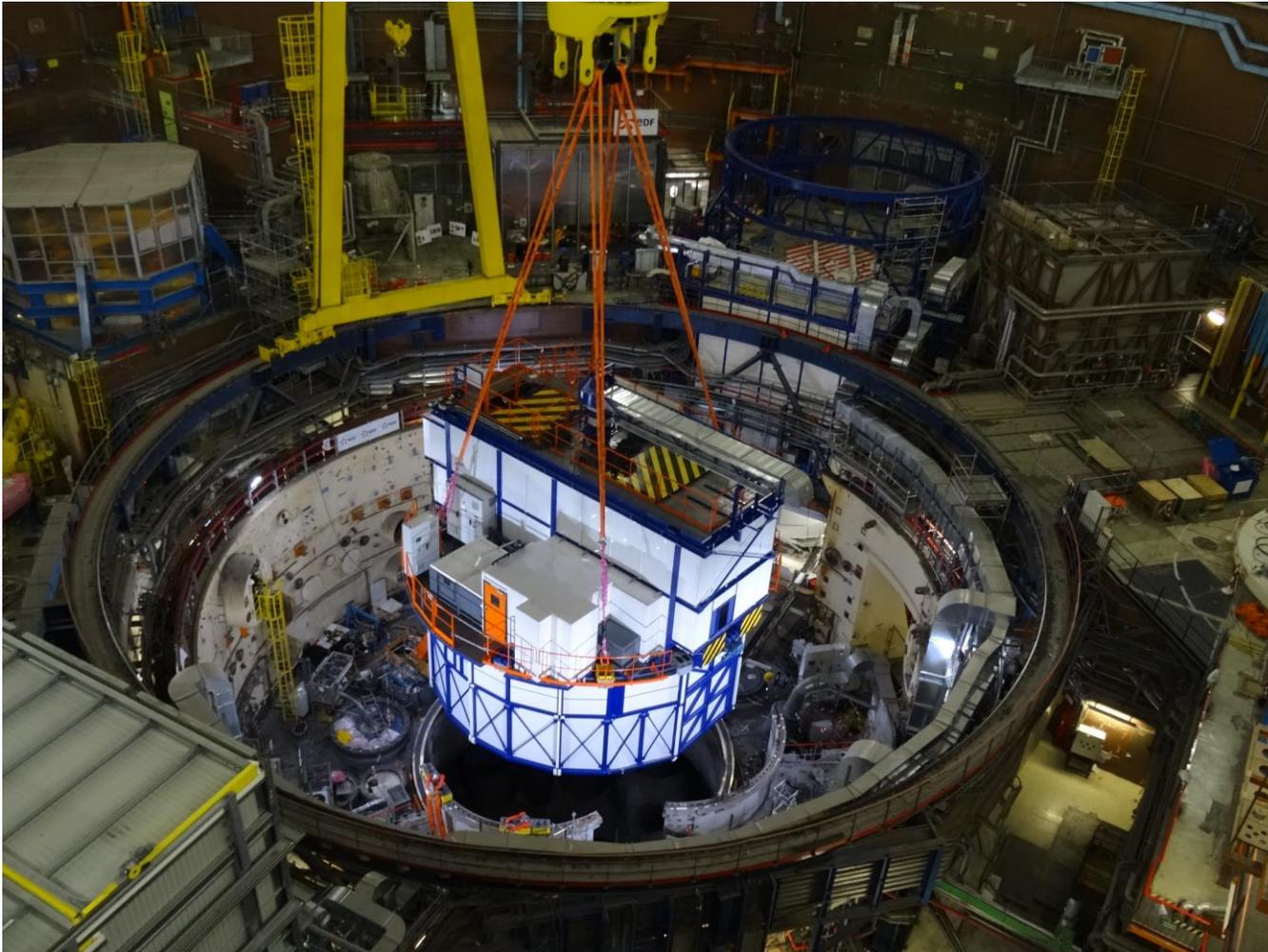


ÉTAPE 2 -

Un atelier mobile placé sur la cuve (SCOT) permet d'effectuer les coupes à l'intérieur de la cuve selon trois modes; sous eau, sous air rebotisées ou coupes au laser



La préparation des opérations de découpe de la cuve 2/3

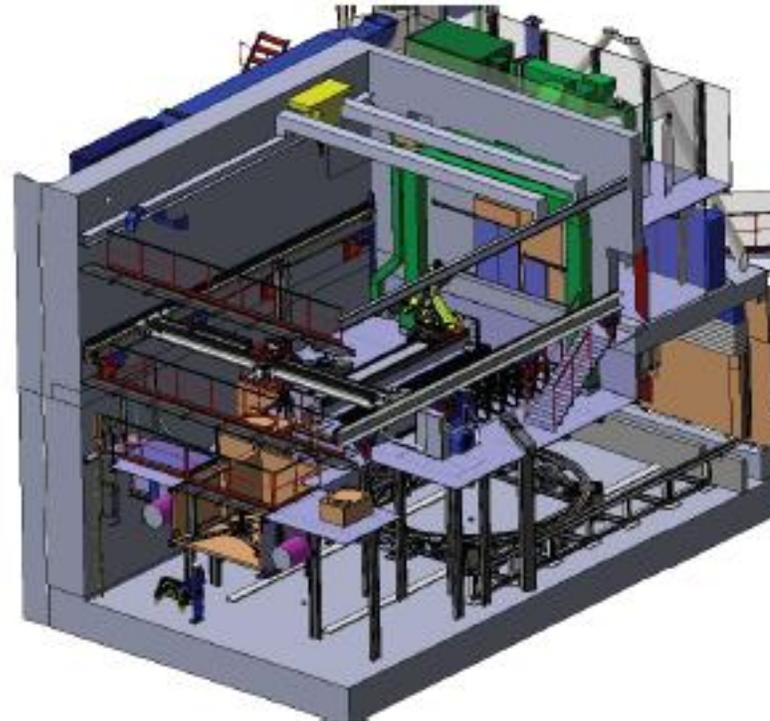
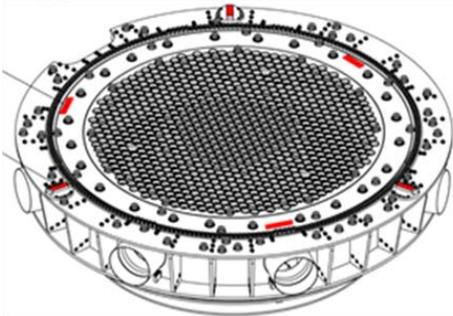
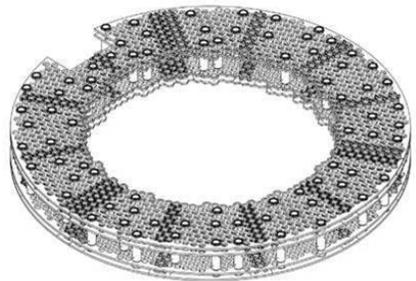


Diamètre : 12 mètres
Hauteur : 12 mètres

La structure est composée d'un plancher permettant la réalisation des coupes en cuve (sous eau, sous air et par découpe au laser), d'une zone de conditionnement des déchets et une salle de commande.

Elle a pour fonctionnalités **d'assurer le confinement et la ventilation de la cuve**, de **démanteler les internes de la cuve** à l'aide **d'outillages embarqués** comme la **découpe au laser** et de **tourner sur 360°** pour atteindre tout le volume de la cuve.

2 GRANDS COMPOSANTS
Supports combustible de haute activité



L'ATELIER DE DÉCOUPE DU TERME SOURCE EST PRÊT À ÊTRE UTILISÉ

- **Pilotage à distance des robots dans une salle de commande déportée ;**
- **Deux volets d'évacuation des déchets ;**
- **Utilisation du robot RODEC** pour la découpe du terme source grâce à trois procédés : **plasma, treilage et laser.**



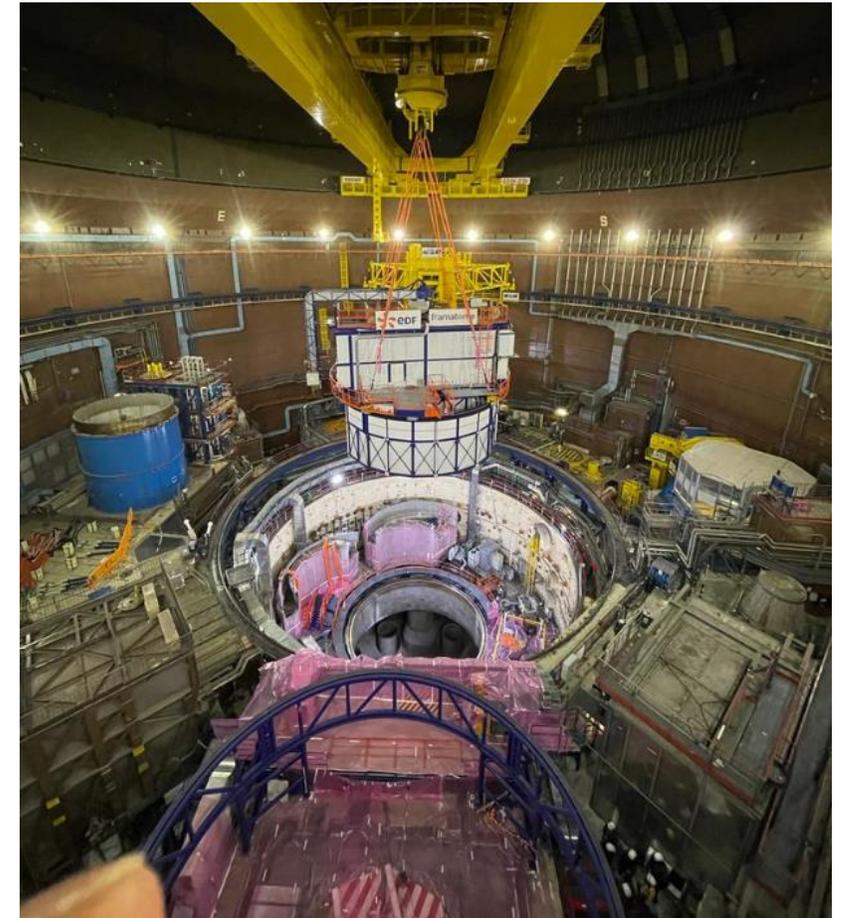
2. Actualités du site



Après le retrait du dernier bouchon du réacteur en juillet 2022, les équipes du site ont franchi une **étape majeure avec l'extraction de la première partie des internes de cuve**, qui servaient de support au combustible de Superphénix.

D'impressionnantes manœuvres de manutention ont été réalisées en continu entre le **18 et le 24 janvier 2024**, grâce à des équipements conçus spécifiquement pour extraire le **premier élément de grande taille du support du combustible appelé « faux sommier »**.

Cette pièce complexe est actuellement démantelée dans un atelier entièrement robotisé et créé pour cette opération.







Réception des trois colis R73L en provenance du CEA

Les **trois colis R73L** en provenance de l'installation ISAI du CEA **ont été réceptionnés** par le site en **février, mars et avril**.

Cette réception s'inscrit dans le cadre d'une **convention signée entre EDF et le CEA nécessitant le retour sur le site de Creys-Malville** (site d'origine des déchets) de trois colis R73L, contenant les **aiguilles B4C sodées de Superphénix**, envoyées sur l'installation ISAI du CEA pour y être désodées dans les années 2000.

Après les **contrôles radiologiques requis**, les colis ont été **transférés dans le bâtiment NN** pour **remplacer leurs couvercles de transports par des couvercles d'entrepôts**. Une fois équipés de ces nouveaux couvercles, les colis ont été entreposés dans l'abri métallique construit à cet effet en 2023.



4. Ancrage territorial





L'impact positif du site

↗ Emploi : **68%** (64)
Moyenne nucléaire : 83%

↗ Activité éco : **63%** (49)
Moyenne nucléaire : 77%

L'impact négatif du site

↗ Environnement : **44%**
(40)
Moyenne nucléaire : 40%

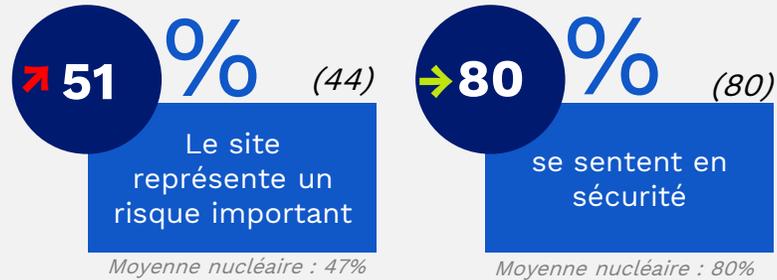
↗ Santé : **31%** (24)
Moyenne nucléaire : 29%

Production de CO₂ par les centrales nucléaires

↘ OUI : **36%** (42)
Moyenne nucléaire : 41%



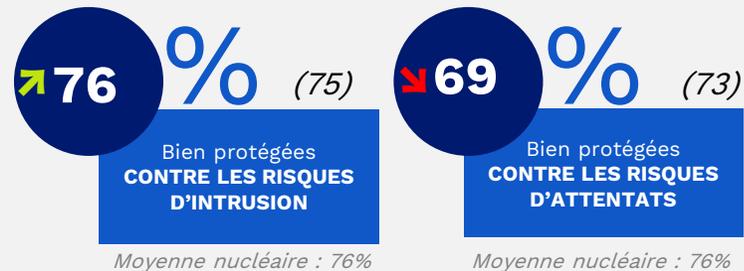
Le sentiment de sécurité



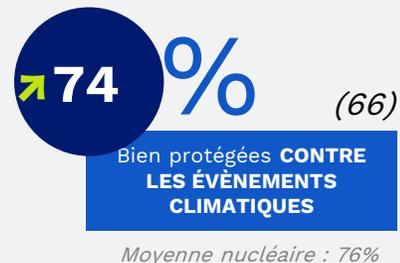
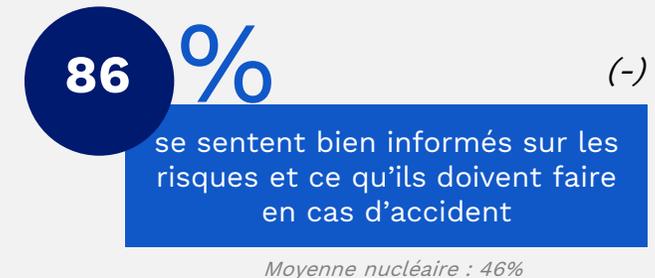
La confiance à l'égard d'EDF



Les centrales sont-elles bien protégées ?



L'information sur les risques et le site



Vecteurs d'information sur le site / Confiance

↘ EDF : 77% (78% / 78%)
↘ Salariés du site : 83% (85% / 85%)
↗ Ecologistes : 56% (40% / 40%)
(moyenne nucléaire / résultats 2022)



QUESTION LOCALE : LES DECHETS SUR LE SITE

45%

Pensent qu'il y a 50% ou plus de déchets nucléaires produits sur le site par les opérations de déconstruction (54)

13%

Pensent qu'il y en a environ 80% (18)

78%

Pensent que c'est une part importante (73)

QUESTION LOCALE : LA CONNAISSANCE DU SITE

31%

Pensent que les opérations de déconstruction se termineront vers 2030 (29)

56%

Pensent que les opérations de déconstruction se termineront en 2040 ou 2050 (54)

Vecteurs d'information préférés sur la centrale:

- 📉 Journal de la centrale : 42% (46%)
- 📈 Le site Internet de la centrale : 35% (33%)
- 📉 Médias et presse locale : 28% (33%)

QUESTION LOCALE : L'AVENIR DU SITE

76%

Souhaitent qu'il y ait une autre centrale de production d'électricité ou d'autres industries sur le site (-)

23%

Souhaitent qu'il n'y ait plus d'activité industrielle sur le site (-)

79%

Aimeraient que la centrale organise des visites spéciales pour les riverains (66)



5. Réhabilitation
des sols de la
« zone 25 »



Historique et contexte

Pendant la période d'exploitation de la centrale, **le bassin SEOA02BA**, situé dans la **zone 25**, collectait les **huiles des transformateurs** et des **caisses à huiles de groupes turboalternateurs** de la **salle des machines**. Ce bassin n'est aujourd'hui plus fonctionnel.

Entre 2015 et 2020, les équipes de la centrale ont entrepris des **caractérisations chimiques des sols** sur une grande partie du site.

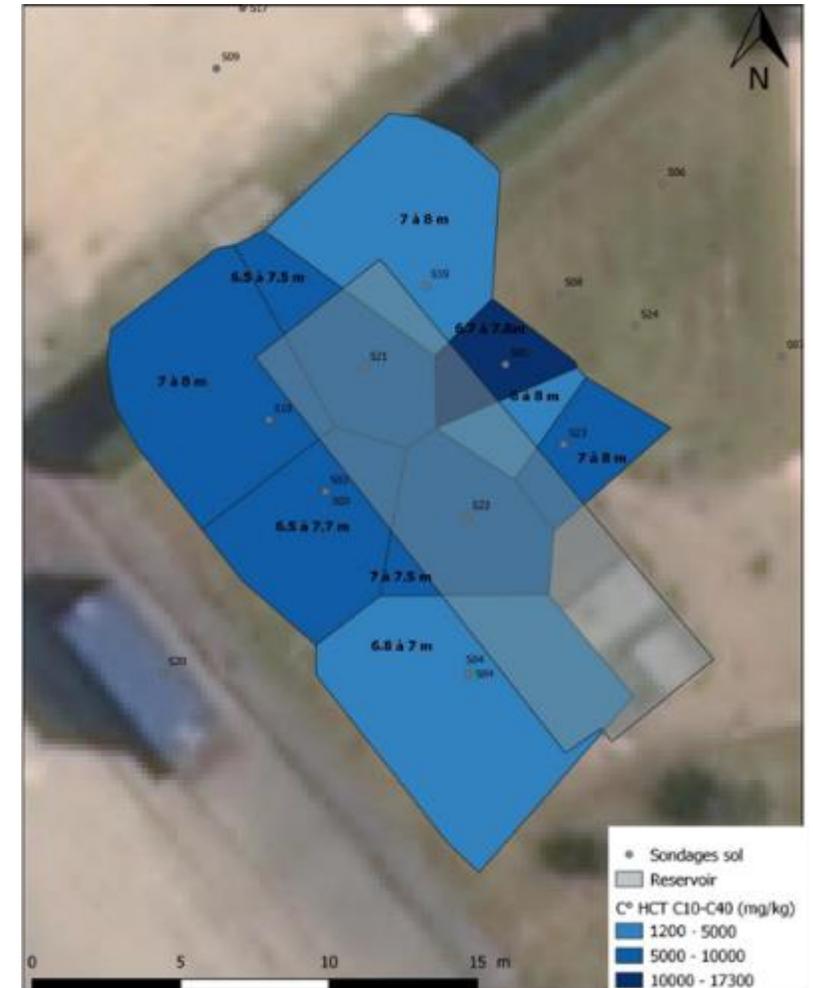




Historique et contexte

Lors des campagnes d'investigations, **un marquage en hydrocarbures des sols a été mis en évidence en janvier 2019**. Il se situe à **proximité** du **bassin SEOA02BA** à une **profondeur comprise entre 6 et 8 mètres**.

Ce marquage a fait l'objet de la **déclaration d'un Evènement Intéressant pour l'Environnement (EIE)**, et le **bassin a été vidangé en mars 2019**.



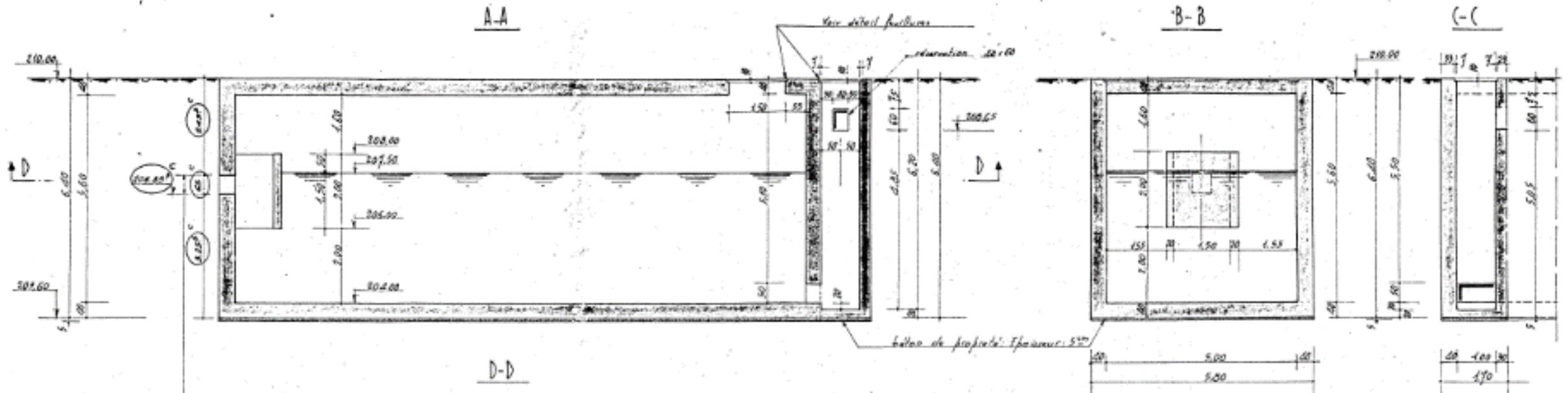


Réhabilitation des sols de la « zone 25 » : le bassin SEOA02BA





Réhabilitation des sols de la « zone 25 » : le bassin SEOA02BA



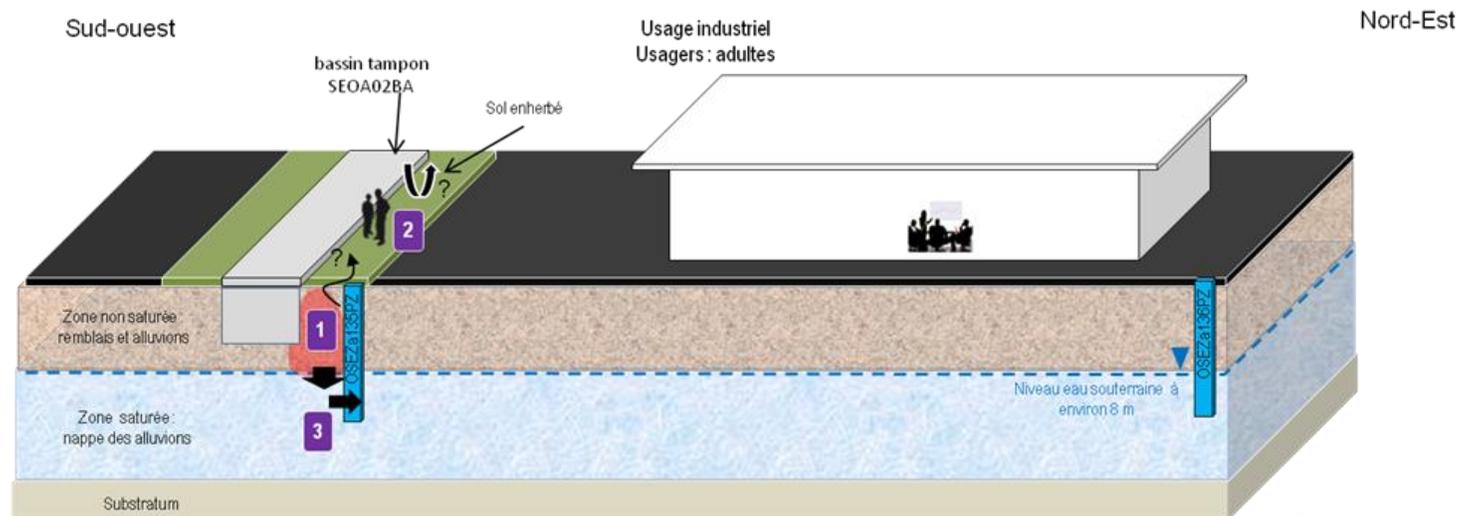
- **Profondeur** du bassin entre **6,1 et 6,3 m**/sol actuel ;
- **Largeur** : **5 m + 80 cm** de béton
- **Longueur** : **15 m + 80 cm** de béton
- **Épaisseur des murs** : **40 cm**
- **Épaisseur du fond du bassin** : **20 cm**



Réhabilitation des sols de la « zone 25 » : le bassin SEOA02BA

La **réhabilitation** de la **zone 25** s'inscrit dans le cadre des **obligations réglementaires d'EDF** vis-à-vis de la **maîtrise des risques et inconvénients** que son **installation peut présenter pour les intérêts** (volet protection de la nature et de l'environnement).

En **2021**, les équipes du site ont réalisé un **plan de gestion** permettant **d'établir une stratégie d'assainissement** des terres marquées sur la zone 25. Ce plan de gestion a été **validé par l'ASN en 2023**.





Réhabilitation des sols de la « zone 25 » : le bassin SEOA02BA

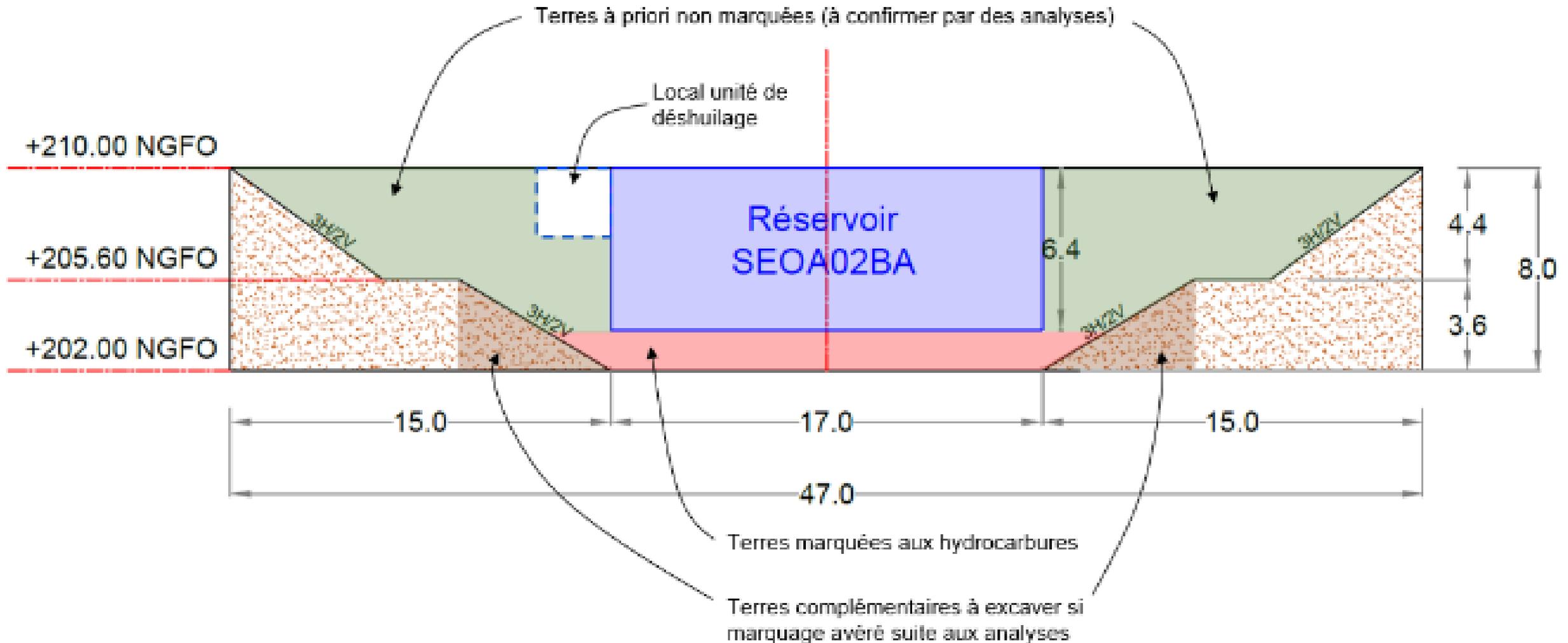
La **réhabilitation** de la zone 25 présente toutefois **plusieurs contraintes** :

- Le **marquage** est situé **sous** le bassin SEOA02BA ;
- Le **béton de démolition** du bassin (majoritairement marqué) représente une quantité de 182 m³ ;
- **Les volumes** de **terres** à gérer en **excavation** et **remblaiement** sont **importants** :
 - Terres marquées : **260 m³** (soit environ 50 camions de 7 m³)
 - Terres potentiellement marquées : **560 m³** (soit environ 110 camions de 7 m³)
 - Terres non marquées (à confirmer par analyse) : **4 750 m³**

➡ (Il pourrait y avoir jusqu'à 200 camions de terres à évacuer si 20% de terres sont marquées, d'après les résultats d'analyses)



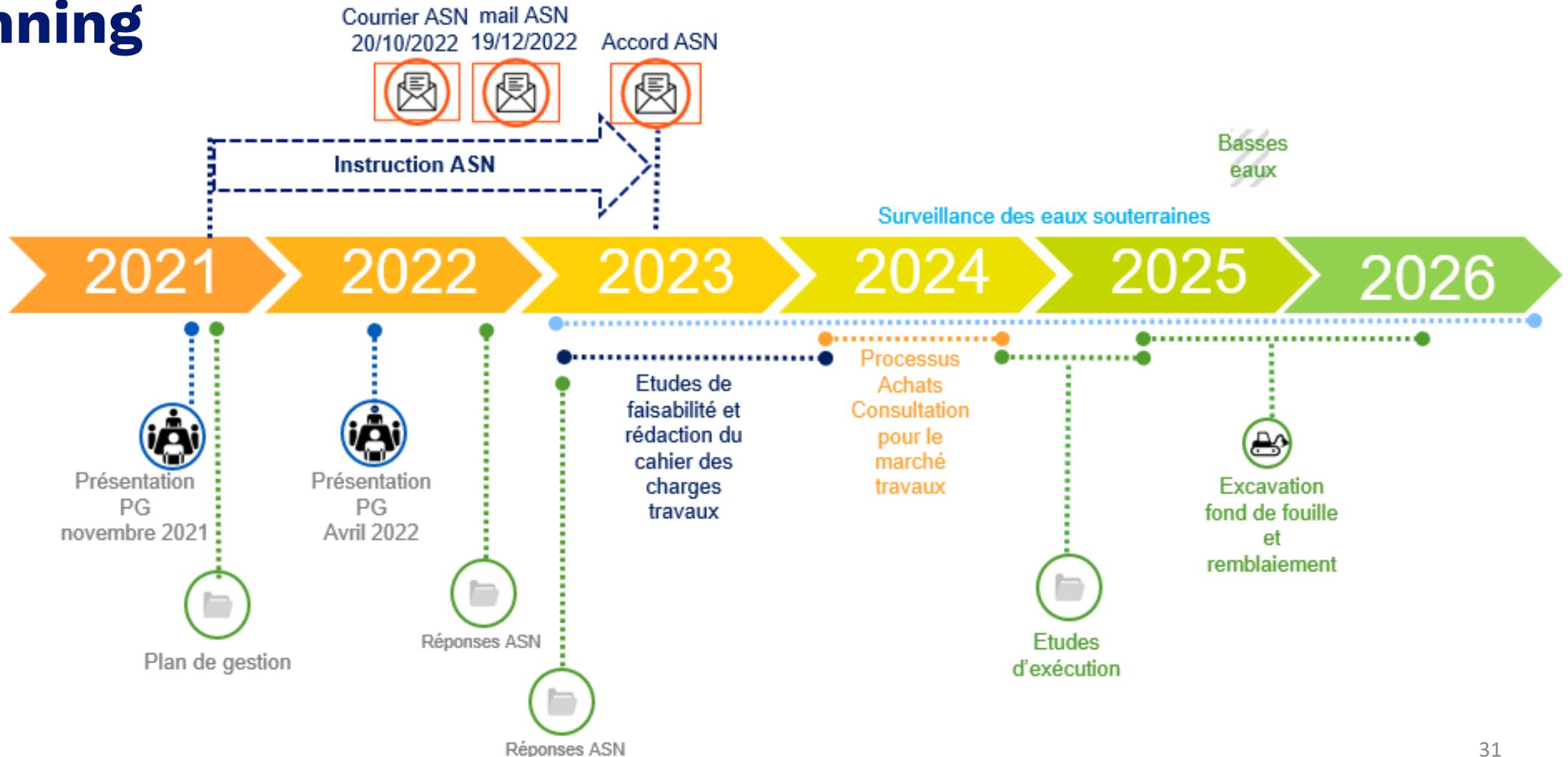
Réhabilitation des sols de la « zone 25 » : le bassin SEOA02BA





Réhabilitation des sols de la « zone 25 » : le bassin SEOA02BA

Planning

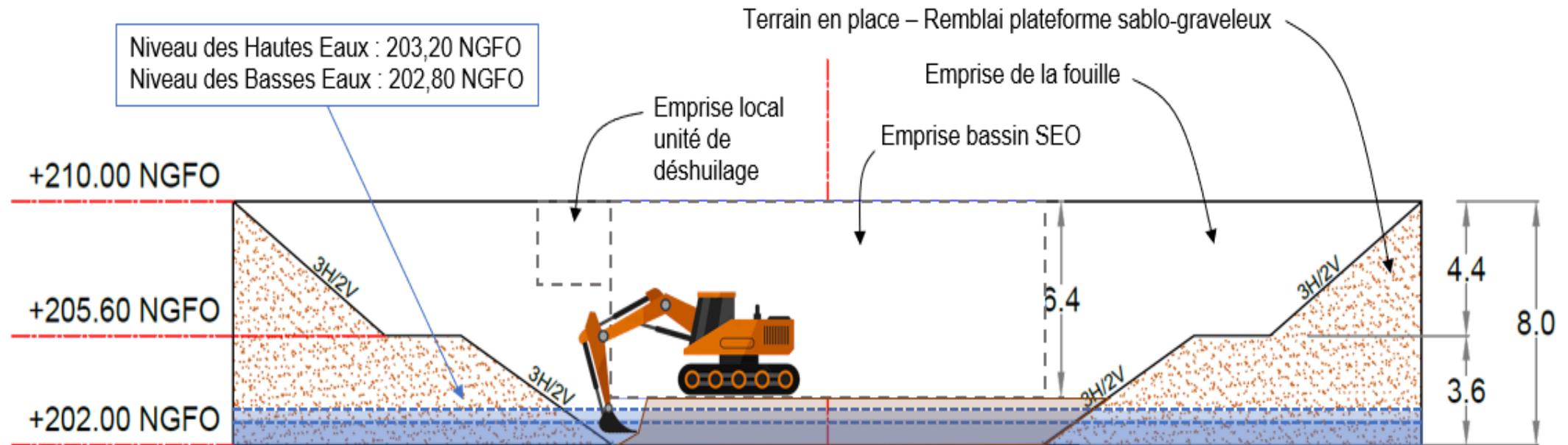




Réhabilitation des sols de la « zone 25 » : le bassin SEOA02BA

Les travaux débuteront en 2025, avec le **dévoisement des réseaux sous terrain, puis l'excavation des terres** (intervention hors de la période des hautes eaux) :

- Démolition du génie civil constituant le bassin SEO ;
- Retrait des terres marquées en hydrocarbure jusqu'à l'atteinte de l'objectif de réhabilitation ;
- Stabilisation de la fosse SEO durant toutes les phases du chantier.





Exigences et prescriptions structurantes

- **Remblaiement des fouilles :**
 - Optimiser la volumétrie du remblai d'apport :
 - Caractérisation physico-chimique préalable des terres disponibles sur site pour valorisation comme remblai ;
 - valorisation des bétons concassés et non marqués du bassin.

Merci

Annexes



En 2023, pour l'ensemble des installations nucléaires de base, le site EDF de Creys-Malville a déclaré **6 événements significatifs de niveau 0** :

- **ESS3 – INB 141** : « Non-respect de la qualification au séisme des moteurs MPFA 0405 ZV et MPFB 05 ZV déclaré le 13/01/2023 ».
 - ⇒ optimisation du processus d'approvisionnement des Pièces de Rechanges (PdR) Eléments Importants pour la Protection (EIP), bilan de conformité sur un panel d'équipement.
- **ESS2 – INB 141** : « Démarrage intempestif du diesel 2LHRA01GE à la suite d'une avarie matériel déclaré le 26/01/2023 ».
 - ⇒ Renforcement dans la gestion et l'organisation du programme de base de maintenance préventive
- **ESS10 – INB 91** : « Manquement aux dispositions relatives à la gestion de la charge calorifique dans l'atelier D2 déclaré le 16/06/2023 ».
 - ⇒ Renforcement dans la gestion des charges calorifiques et dans la surveillance des prestataires



- **ESS4 – INB 141** : « Aspersion du local NN326 déclarée le 30/06/2023 ».
⇒ levier managérial fort pour développer la rigueur d'exploitation et l'utilisation des Pratiques de Fiabilisations des Interventions (PFI).
- **ESS10 – INB 91** : « Défaut qualité dans la gestion des Essais Périodiques requis par les Règles Générales d'Exploitation déchets déclaré le 18/07/2023 »
⇒ axes d'amélioration portant sur la culture sûreté et l'organisation des prestataires, les interfaces EDF/prestataires, la surveillance EDF
- **ESS8 – INB 141** : « Perte LLZB ayant conduit à l'indisponibilité des 2 diesels déclaré le 15/09/2023 »
⇒ optimisation des organisations et interfaces exploitation / maintenance