

Commission Locale d'Information du CNPE Bugey et IONISOS

Réunion plénière du 6 février 2024

AIN⁰¹
Le Département

**Ici, c'est
l'Ain !**

ORDRE DU JOUR :

1. Accueil et préambule (**Mr Jean Yves FLOCHON, Président de la C.L.I.**)

2. Bilan de la campagne de maintenance 2023 & présentation de la campagne 2024

3. Événements d'exploitation (depuis la dernière CLI plénière du 16 mars) :

- 21/04/23 : Déclaration d'un événement significatif radioprotection au niveau 1 suite au non-respect des conditions d'accès dans une zone balisée «orange» en zone nucléaire de l'unité de production n°4
- 21/04/23 : Déclaration d'un événement significatif environnement relatif à un écoulement d'eau boueuse en dehors des voies normales de rejets
- 22/08/23 : Déclaration d'un événement significatif environnement suite au dépassement du seuil de cumul annuel des émissions de fluide frigorigène
- 12/10/23 : Déclaration d'un événement significatif sûreté au niveau 1 relatif à un défaut d'intégration d'une règle d'essai du système d'aspersion enceinte (EAS) sur les réacteurs 2, 4 et 5
- 30/07/23 : Départ de feu maîtrisé en salle des machines de l'unité de production n°4
- 29/10/23 : Gestion technique d'une montée d'eau dans une galerie interne, située hors de la zone nucléaire
- 02/12/23 : Gestion d'une montée d'eau en lien avec une activité de maintenance programmée

4. Actualités de la centrale (depuis la dernière CLI publique du 25 septembre) et Bilan 2023 / perspectives 2024 de IONISOS

5. Point d'avancement des travaux de déconstruction de Bugey 1

6. Point d'information sur le projet EPR2

7. Questions diverses



Centrale nucléaire EDF du Bugey

Bilan de la campagne de maintenance 2023 & présentation de la campagne 2024

Commission locale
d'information

6 février 2024

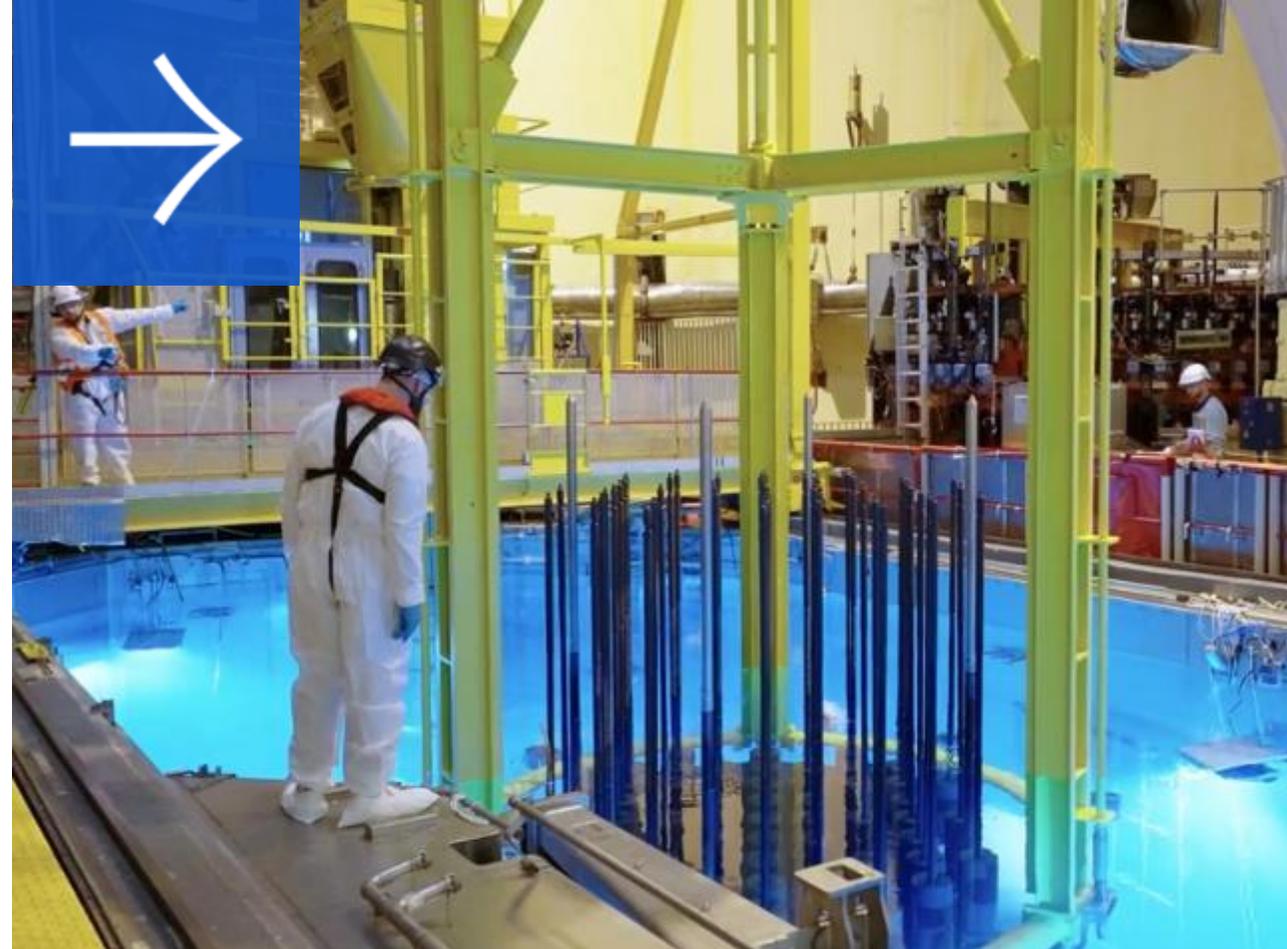
1

Bilan de la campagne de maintenance 2023

Bilan des arrêts 2023

Arrêt pour Simple Rechargement de l'unité n°5 du
06 mai 2023 au 23 juin 2023

- **Durée:** 48 jours
- **Principaux chantiers réalisés :**
 - Contrôle du calage du circuit primaire
 - Expertise télévisuelle des plaques tubulaires des générateurs de vapeur
 - Contrôle des générateurs de vapeur par tirs radiographiques
 - Contrôles de soudures de tuyauteries dans le cadre des expertises menées concernant le phénomène de corrosion sous contrainte



- **Chiffres clefs :**
 - Travaux de robinetterie : ~ 4 000 h
 - Volume d'examen non destructifs : ~ 2 200 h

Bilan des arrêts 2023

Visite Partielle de l'unité n°2 du 22 juillet 2023
au 08 novembre 2023

- **Durée** : 109 jours
- **Principaux chantiers réalisés** :
 - **Dans la partie nucléaire** :
 - Nettoyage préventif des générateurs de vapeur
 - Echange standard d'un moteur d'un groupe moto-pompe primaire
 - Remplacement des broches des guides de grappes
 - Visite de clapets du circuit primaire
 - **Dans la partie non-nucléaire** :
 - Expertise télévisuelle des plaques entretoises des générateurs de vapeur
 - Echange standard d'un diesel de secours
 - Travaux électriques
 - Visite de soupapes des tuyauteries vapeur
 - Visite de la turbopompe d'alimentation de secours des générateurs de vapeur



- **Chiffres clefs** :
 - 25 dossiers de modification
 - Travaux de robinetterie : ~ 18 800 h
 - Volume d'examen non destructifs : ~ 7 800 h

2

Présentation de la campagne de maintenance 2024

La campagne d'arrêt 2024 :

1 visite décennale et 2 visites partielles

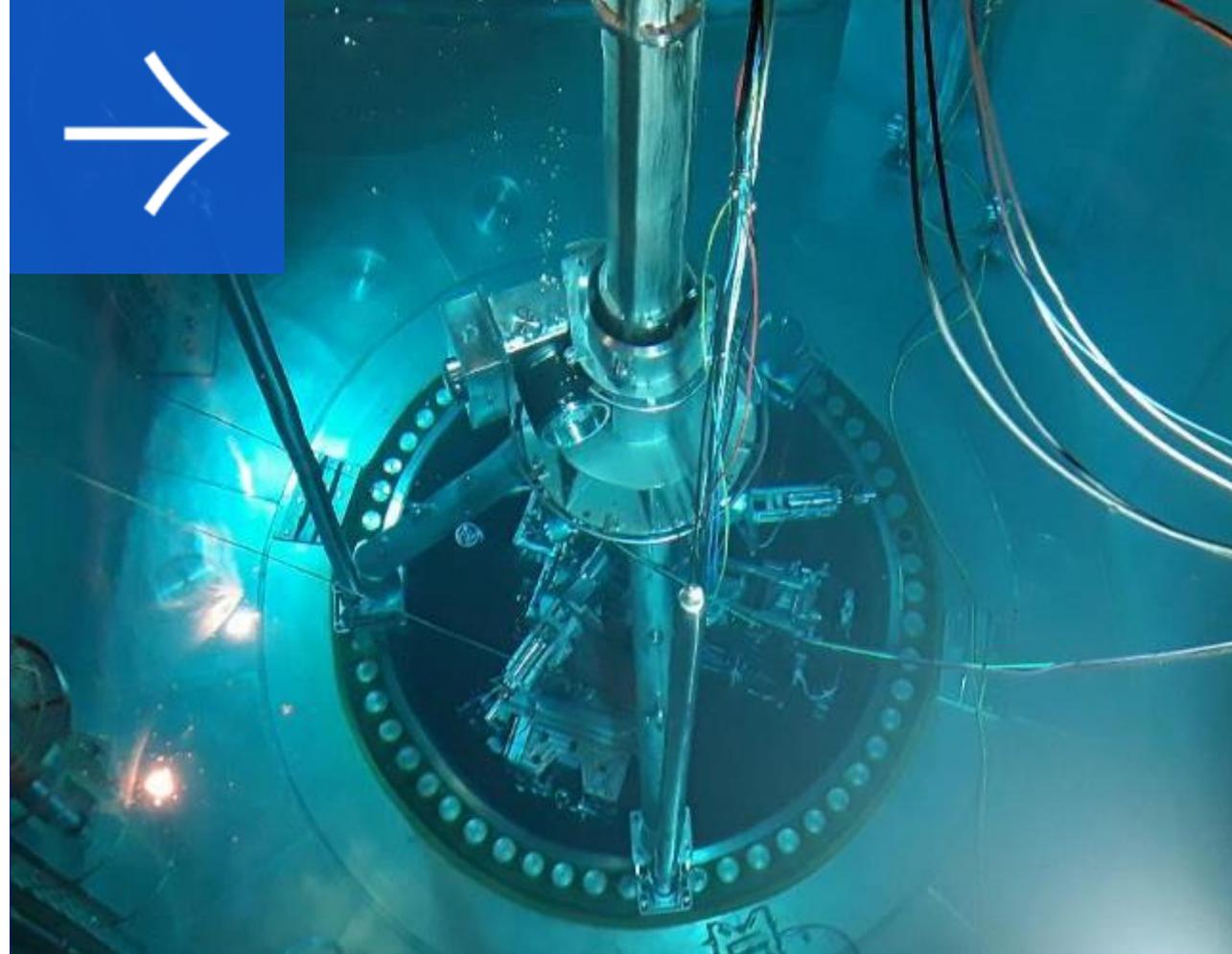
	Type d'arrêt	Date de début d'arrêt	Durée de l'arrêt	Budget
Unité 3	Visite Décennale	11/11/2023	177 jours	74 M€
Unité 4	Visite Partielle	09/03/2024	96 jours	39 M€
Unité 5	Visite Partielle	03/08/2024	110 jours	39 M€

La campagne d'arrêt 2024

Unité n°3 : Visite Décennale

Unité arrêtée le 11 novembre 2023

- **Durée** : 177 jours
- **Principaux chantiers programmés** :
 - **Dans la partie nucléaire** :
 - Inspection de la cuve
 - Epreuve hydraulique du circuit primaire
 - Epreuve enceinte
 - Installation d'un système de stabilisation du corium
 - Epreuve hydraulique des équipements sous pression nucléaires
 - Contrôles de soudures de tuyauteries dans le cadre des expertises menées concernant le phénomène de corrosion sous contrainte
 - **Dans la partie non-nucléaire** :
 - Travaux électriques
 - Visites de soupapes des tuyauteries vapeur
 - Réalisation des modifications liées aux 4^e visites décennales
 - Remplacement d'un rotor de turbine basse pression



▪ **Chiffres clefs** :

- 74 dossiers de modification
- ~ 26 000 heures de travaux de robinetterie
- ~ 24 000 heures d'examens non destructifs

La campagne d'arrêt 2024

Unité n°4 : Visite Partielle

Arrêt de l'unité le 09 mars 2024

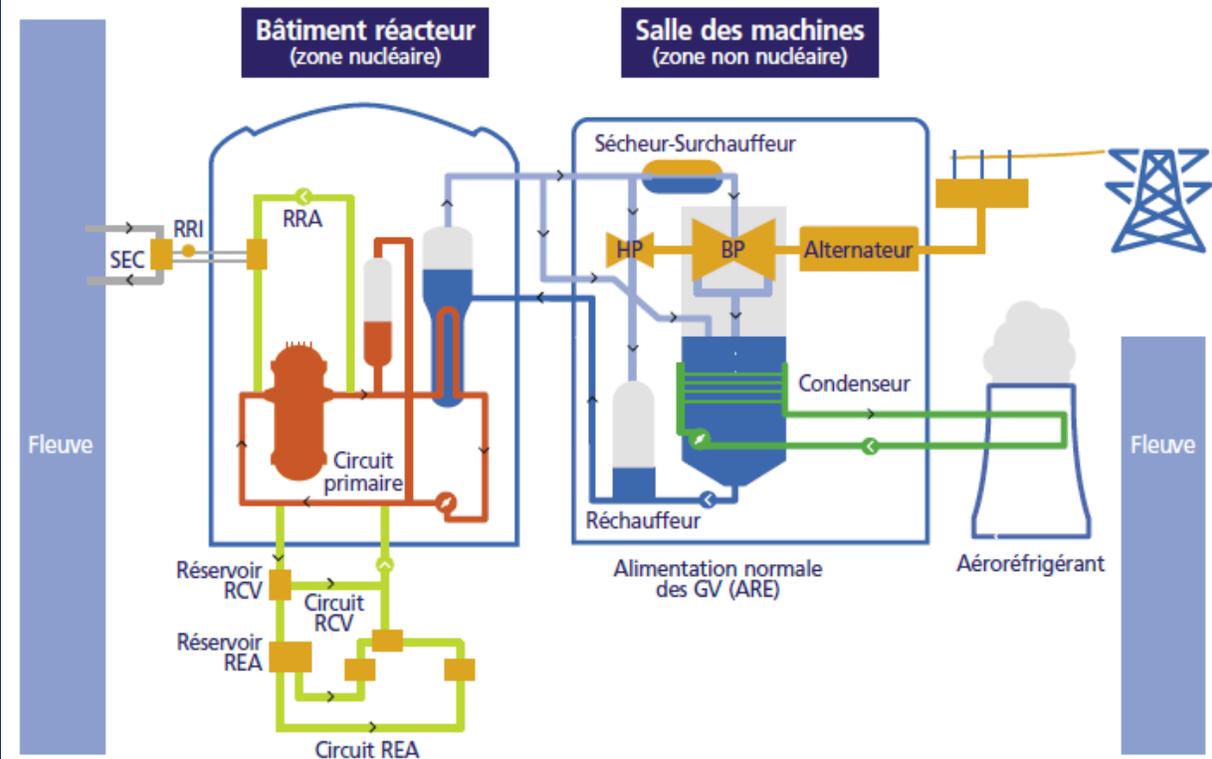
- **Durée prévisionnelle** : 96 jours
- **Principaux chantiers programmés** :
 - **Dans la partie nucléaire** :
 - Assainissement et réalisation de l'épreuve hydraulique du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt
 - Echange standard d'un moteur d'un groupe moto-pompe primaire
 - Inspection des 2 réfrigérants du circuit d'aspersion de l'enceinte
 - Visite de la pompe du circuit d'injection de sécurité
 - Contrôles de soudures de tuyauteries dans le cadre des expertises menées concernant le phénomène de corrosion sous contrainte
 - **Dans la partie non-nucléaire** :
 - Expertise télévisuelle des plaques entretoises des générateurs de vapeur
 - Epreuve hydraulique du circuit secondaire principal
 - Epreuves hydrauliques des réchauffeurs secondaires
 - Visite complète du corps haute pression de la turbine
 - Echange standard du rotor basse pression



Chiffres clefs :

- 46 dossiers de modification
- Travaux de robinetterie : ~ 21 700 h
- Volume d'exams non destructifs : ~ 13 300 h

RÉACTEUR EN FONCTIONNEMENT NORMAL Principaux circuits annexes



La campagne d'arrêt 2024

Unité n°5 : Visite Partielle

Arrêt de l'unité le 03 août 2024

- **Durée prévisionnelle** : 110 jours
- **Principaux chantiers programmés** :

- Dans la partie nucléaire :

- Remplacement des broches des guides de grappes de commande
- Contrôle de la visserie des éléments internes inférieurs
- Epreuves hydrauliques des réfrigérants du circuit d'aspersion de l'enceinte
- Visite de la pompe du circuit de refroidissement à l'arrêt
- Contrôles de soudures de tuyauteries dans le cadre des expertises menées concernant le phénomène de corrosion sous contrainte

- Dans la partie non-nucléaire :

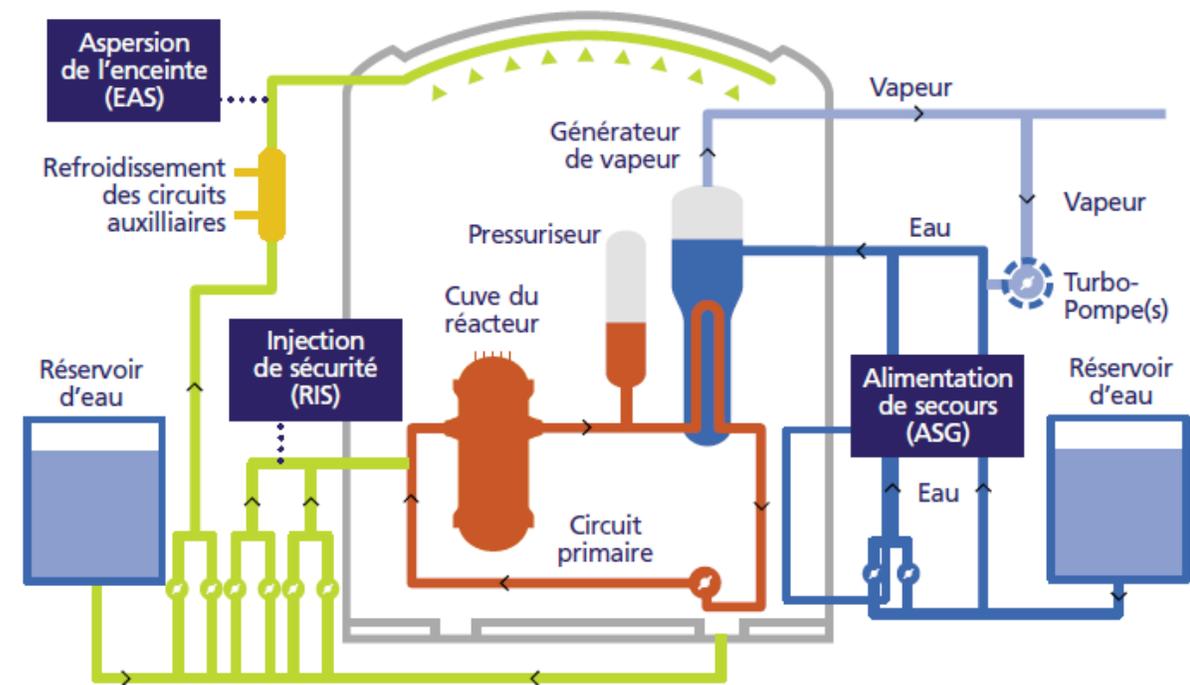
- Expertise télévisuelle des plaques entretoises des générateurs de vapeur
- Visites de soupapes des tuyauteries vapeur
- Epreuves hydrauliques des réchauffeurs secondaires
- Visite complète du corps haute pression de la turbine
- Echange standard du rotor basse pression



Chiffres clefs :

- 42 dossiers de modification
- Travaux de robinetterie : ~ 20 200 h
- Volume d'examen non destructifs : ~ 10 500 h

SYSTÈMES DE SAUVEGARDE Trois circuits principaux





Merci





PROTÉGER LE PATRIMOINE DU GROUPE

Niveau de confidentialité du document

- Sélectionner le niveau dans la barre MIP se trouvant sous les boutons des menus de PowerPoint.
- Placer la coche noire dans le rond correspondant au niveau de confidentialité

- C0 : Cette réunion aborde des sujets **libres** pouvant être relatés en dehors de l'entreprise
- C1 : Cette réunion aborde des sujets **internes** ne devant pas être divulgués en dehors de l'entreprise
- C2 : Cette réunion aborde des sujets **restreints** dont la divulgation peut être préjudiciable à EDF : chacun s'engage à ne pas communiquer les supports en dehors des personnes désignées par l'auteur du document ou aux invités à la réunion
- C3 : Cette réunion aborde des sujets de nature **confidentielle**, chacun s'engage à tenir secrètes les informations tant écrites qu'orales qui y sont exposées.
Ce document doit être crypté via Stormshield pour son stockage.



Centrale nucléaire EDF du Bugey

Evénements d'exploitation

depuis la dernière CLI plénière
du 16 mars 2023

Commission locale
d'information

6 février 2024

Bilan sûreté 2023

1 évènement significatif
sûreté de niveau 1

1 évènement significatif
radioprotection de niveau 1

2 évènements significatifs
environnement

33 inspections de l'ASN

Déclaration d'un événement significatif radioprotection relatif au non-respect des conditions d'accès dans une zone balisée « orange » en zone nucléaire de l'unité n°4

Le 25 janvier 2023 dans la matinée, un alternant (de plus de 18 ans) et son tuteur réalisent une intervention en zone nucléaire.

Pour accéder au local dans lequel ils doivent réaliser des relevés de paramètres, ils franchissent à deux reprises un balisage, matérialisant une sous-zone orange.

Au premier passage, le dosimètre opérationnel de l'alternant ne déclenche pas d'alarme, au second, **le dosimètre émet une alarme de débit de dose. L'alternant sort du local.**

La dose prise par l'alternant est restée en-dessous de la limite fixée par son régime de travail.

Après une analyse détaillée de l'événement, **la centrale a décidé de déclarer le 21 avril à l'ASN un événement significatif radioprotection au niveau 1** de l'échelle applicable aux événements radioprotection, car l'intervenant a réalisé plusieurs passages dans une zone d'exposition qui lui est interdite, ce qui constitue un non-respect du code du travail.

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la santé de l'intervenant car aucune limite réglementaire d'exposition n'a été atteinte.

A PROPOS

Dans la partie nucléaire des centrales, **les locaux dans lesquels les intervenants sont soumis à la radioactivité sont classés selon le niveau de dose ambiante** : zone bleue à zone rouge pour le niveau le plus élevé.

Les **conditions d'accès** à chaque niveau d'exposition sont **règlementées et définies dans le régime de travail** de chaque intervenant.

Déclaration d'un événement significatif environnement relatif à un écoulement d'eau boueuse en dehors des voies normales de rejets

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE : Depuis mi-mars, la **station de traitement des boues** est indisponible. Ce traitement est assuré par une station mobile de remplacement.

Le 19 avril 2023 vers 15h30, une opération d'exploitation entraîne **un débordement d'eau boueuse sur la voirie** de la centrale, détecté à 16h50.

➡ **L'alerte a été immédiatement donnée** et les procédures requises ont été déployées.

Un Plan d'Appui et de Mobilisation Environnement a été déclenché et les pouvoirs publics avertis. Le **système d'isolement** du site **a été activé**. Les équipes sont intervenues au sein de la station de déminéralisation et **ont stoppé l'écoulement**.

Le système de surveillance a permis de mettre en évidence que l'écoulement boueux avait atteint le canal de rejet avant l'obturation complète du réseau d'eaux pluviales, réalisée à 17h35.

Un volume de boues estimée entre 20 et 50m³ a été rejeté dans le canal de rejet sous forme de matières en suspension.

En raison de l'écoulement d'un effluent en dehors des voies normales de rejets, **la centrale a déclaré à l'ASN le 21 avril 2023 un événement significatif environnement.**

Cet évènement n'a pas eu d'impact sur l'environnement. La surveillance permanente dans le canal de rejets et sur le Rhône a permis de montrer que l'écoulement de ces boues non nocives n'a eu aucun impact sur les paramètres suivis : oxygène dissous, pH et conductivité. Cet évènement a conduit à un dépassement du flux 24h en matières en suspension.



A PROPOS

Pour son fonctionnement, la centrale **utilise de l'eau du Rhône qu'elle filtre de ses sédiments et matières organiques**, avant utilisation.

Ces éléments filtrés, issus d'un procédé de déminéralisation, sont **appelés des « boues »**.

Cette séparation des boues et de l'eau claire est réalisée par une station de traitement des boues.

Les boues sont des produits classés comme non dangereux et non radioactifs, et sont par la suite valorisés pour de l'épandage agricole.

Un système d'isolement du site par boudruche permet d'empêcher que les déversements sur la voirie atteignent le Rhône.

Déclaration d'un événement significatif environnement suite au dépassement du seuil de cumul annuel des émissions de fluide frigorigène

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE :

La réglementation en vigueur prévoit la déclaration d'un événement significatif pour l'environnement, lorsque le seuil de 100kg/an d'émission de fluide frigorigène est atteint.

Le **17 août 2023**, une perte de **fluide frigorigène** est détectée lors d'un contrôle sur un groupe froid.

➡ Les équipes sont immédiatement intervenues pour identifier la localisation précise de l'inétanchéité. **Le groupe a été mis en sécurité.**

La perte de fluide de 60 kg de cet évènement a conduit au **dépassement du seuil de cumul annuel des émissions de fluides frigorigènes de la centrale qui a atteint 133,7 kg le 17 août.**

Des actions ont été engagées pour limiter l'émission de fluide frigorigène des groupes froids concernés.

Le cumul de fluide frigorigène émis au titre de l'année 2023 ayant dépassé 100kg/an, **un événement significatif environnement a été déclaré à l'ASN le 22 août 2023.**

Cet événement n'a eu aucune conséquence réelle sur la sûreté des installations, ni sur la santé des salariés.

A PROPOS

Dans une installation industrielle, les fluides frigorigènes sont utilisés dans les **systèmes de production de froid**. Ils **permettent le refroidissement et la climatisation de différents matériels et locaux**. Les opérations de contrôle et de maintenance réalisées régulièrement sur les groupes frigorifiques permettent de contrôler leur bon fonctionnement et l'absence d'émission de fluides frigorigènes.

Les émissions de fluides frigorigènes sont réglementées car ils contribuent à l'effet de serre.

Déclaration d'un événement significatif sûreté relatif à un défaut d'intégration d'une règle d'essai du système d'aspersion enceinte sur les réacteurs n°2, 4 et 5

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE :

En juin 2020, les réacteurs n°2, 4 et 5, ayant déjà réalisé leur 4^e visite décennale, ont intégré à leurs gammes d'essais de **nouveaux critères de mesure de température d'une pompe du circuit EAS.**

Un nouveau critère consiste à mesurer la température au contact de la pompe.

Ces essais ont été réalisés entre mars 2022 et mai 2023 et se sont avérés satisfaisants.

En **septembre 2023**, des questions de l'ASN relatives à ces essais ont conduit EDF à questionner les critères intégrés en 2020. L'analyse a mis en évidence un **défaut dans la prise des mesures de température, pouvant conduire à la collecte de valeurs erronées.**

➡ Les équipes d'EDF ont procédé à la **clarification du mode opératoire de la prise de mesures de température** permettant la vérification des critères tels que définis par la règle associée à l'essai.

Bien que la disponibilité des matériels n'ait pas été remise en cause durant cette période, la centrale a déclaré le 19 septembre 2023 à l'ASN un événement significatif sûreté au niveau 0.

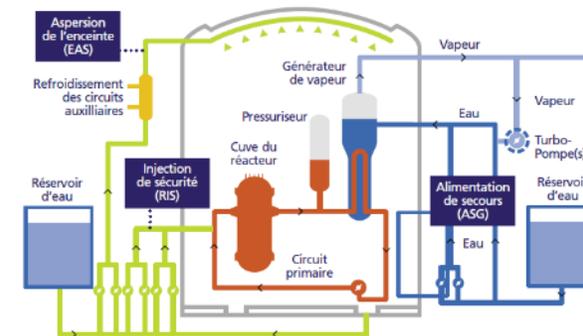
La mise en évidence répétitive de dysfonctionnements lors de l'intégration de la règle d'essais et lors de sa mise en œuvre sur le réacteur n°2 ont conduit la centrale à **redéclarer à l'ASN, le 12 octobre 2023, l'évènement significatif sûreté au niveau 1.**

Cet événement n'a eu aucune conséquence réelle sur la sûreté des installations ni sur l'environnement.

A PROPOS

Le circuit d'aspersion de l'enceinte (EAS) est un système de sauvegarde permettant l'aspersion de l'enceinte du réacteur.

SYSTÈMES DE SAUVEGARDE Trois circuits principaux



Déclaration d'un événement significatif relatif au non respect des règles générales d'exploitation

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE :

La surveillance des valeurs de température, de débit et de pression du circuit **RRI** est réalisée par un logiciel qui définit en fonction une marge d'encrassement des échangeurs, conformément aux **RGE**.

Le 10 janvier 2024, lors d'une analyse des services centraux EDF qui pilotent le paramétrage du logiciel, **plusieurs anomalies concernant le calcul de l'encrassement des échangeurs** sont détectées.

Ces anomalies conduisent à identifier 22 indisponibilités de matériels sur les 4 unités de production de la centrale depuis 2018. L'indisponibilité de ces échangeurs n'était pas permise par les **RGE** dans la configuration dans laquelle se trouvaient les réacteurs.

La centrale a déclaré le 16 janvier 2024 un évènement significatif sûreté de niveau 1 à l'ASN.

Ces situations n'ont eu aucun impact sur la sûreté des installations, sur l'environnement, ni sur la sécurité de personnes.

A PROPOS

Le circuit de refroidissement intermédiaire (RRI) permet de refroidir l'ensemble des matériels des systèmes auxiliaires et de sauvegarde du réacteur. Il est composé de 2 circuits redondants, refroidis *via* des échangeurs par l'eau de la rivière à travers le circuit d'eau brute secourue.

Les Règles Générales d'Exploitation (RGE) constituent une synthèse des principales dispositions à prendre en compte pour assurer la sûreté de l'exploitation de l'installation et le respect des prescriptions techniques notifiées par l'ASN.

Départ de feu maîtrisé sur l'unité de production n°4

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE : L'unité de production n°4 ainsi que la n°3 sont en fonctionnement. Les unités n°2 et n°5 sont en arrêt programmé pour maintenance.

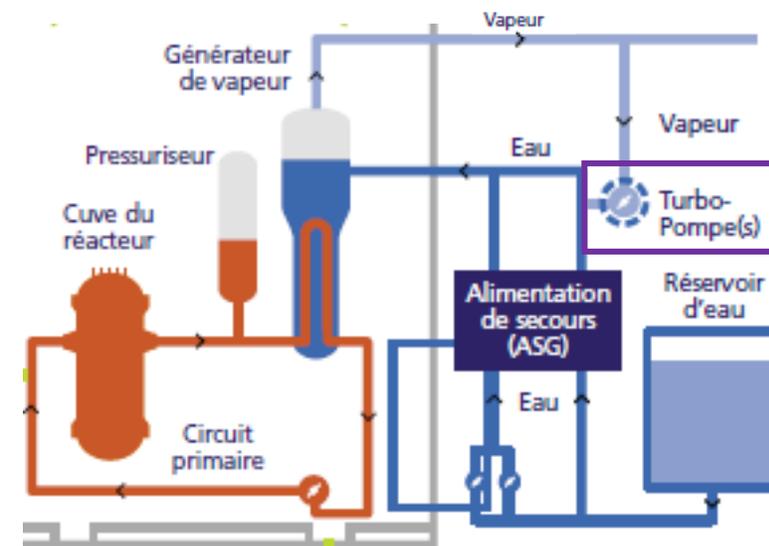
Le dimanche 30 juillet 2023 vers 16h20, un départ de feu a eu lieu en dehors de la zone nucléaire de l'unité de production n°4, au niveau d'une **pompe d'alimentation** en eau des générateurs de vapeur, en salle des machines.

➡ Ce départ de feu a été **rapidement maîtrisé** par les équipes EDF et les pompiers, immédiatement appelés conformément aux procédures, ainsi que le personnel EDF d'astreinte.

Une surveillance à l'aide d'une caméra thermique a été mise en place jusqu'au refroidissement complet de la pompe. Le feu a été déclaré éteint à 19h55.

Cet événement n'a pas entraîné de blessé, ni de conséquence sur la sûreté des installations et l'environnement.

Les investigations menées ont montré qu'une fuite d'huile issue de la pompe a été à l'origine du départ de feu, l'huile a imprégné le calorifuge (isolant thermique) autour de la pompe qui a pris feu au contact de la tuyauterie chaude. Le calorifugeage a été retiré et entièrement remplacé.



Gestion de deux montées d'eau dans des galeries internes, situées hors de la zone nucléaire

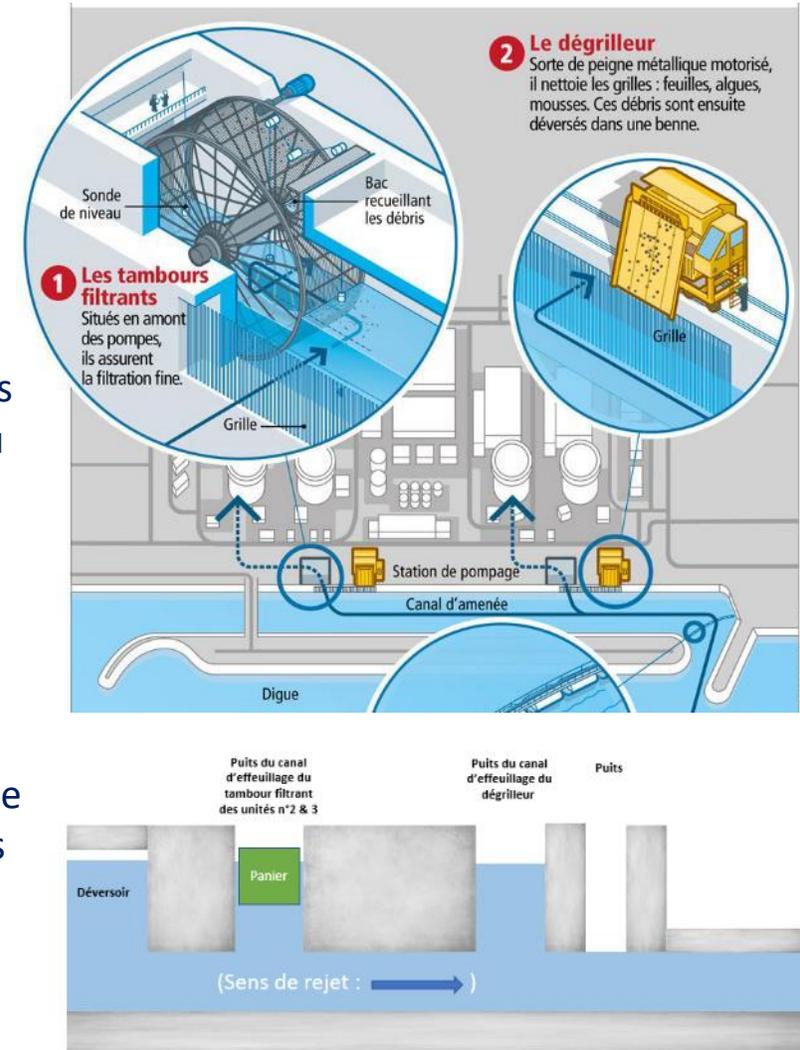
- Le dimanche 29 octobre 2023 à 16h18, les équipes d'astreinte ont été appelées pour gérer une montée d'eau dans une galerie interne, située hors de la zone nucléaire.

La présence de feuillages et de branchages en grande quantité à la station de rejet de l'eau vers le Rhône a obstrué le canal d'effeuillage, provoquant une montée d'eau dans cette galerie. La mobilisation des moyens de pompes mobiles et le retrait des amas de feuilles et de branches ont permis au canal de rejet de retrouver sa fonction dès le 30 octobre au matin. Le surplus d'eau de la galerie a été pompé. **La gestion de l'événement a été clôturée le 31 octobre matin.**

- Le samedi 2 décembre 2023 à 13h58, un plan de mobilisation a été déclenché pour mobiliser les équipes d'astreinte afin de gérer un évènement.

Lors d'essais périodiques programmés sur les unités n°2 et 4, la mise en service de pompes a occasionné une montée d'eau dans une galerie, causée par une rétro-vidange du déversoir via une tuyauterie en maintenance. Les pompes d'exploitation ont permis d'évacuer le surplus d'eau dans les réservoirs prévus à cet effet. **Le plan de mobilisation s'est clôturé le 2 décembre à 20h30.**

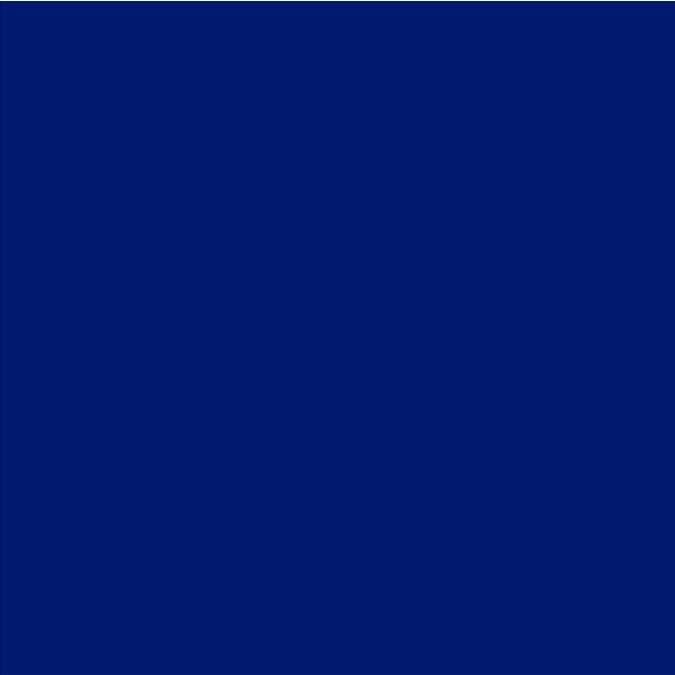
Ces évènements n'ont eu aucune conséquence sur la sûreté des installations, sur les personnes ni sur l'environnement.





Merci





Annexes

Radioprotection : l'accès en Zone Contrôlée (ZC)



1. L'intervenant entre en zone contrôlée avec son **dosimètre passif** et son **dosimètre opérationnel adaptés aux types d'exposition**



Dosimètre opérationnel



Dosimètre passif

2. L'intervenant entre en zone contrôlée avec son **permis de travail en zone contrôlée (Régime de Travail Radiologique)**

3. L'intervenant vérifie **qu'il a tout** avant de rejoindre son chantier





PROTÉGER LE PATRIMOINE DU GROUPE

Niveau de confidentialité du document

- Sélectionner le niveau dans la barre MIP se trouvant sous les boutons des menus de PowerPoint.
- Placer la coche noire dans le rond correspondant au niveau de confidentialité

- C0 : Cette réunion aborde des sujets **libres** pouvant être relatés en dehors de l'entreprise
- C1 : Cette réunion aborde des sujets **internes** ne devant pas être divulgués en dehors de l'entreprise
- C2 : Cette réunion aborde des sujets **restreints** dont la divulgation peut être préjudiciable à EDF : chacun s'engage à ne pas communiquer les supports en dehors des personnes désignées par l'auteur du document ou aux invités à la réunion
- C3 : Cette réunion aborde des sujets de nature **confidentielle**, chacun s'engage à tenir secrètes les informations tant écrites qu'orales qui y sont exposées.
Ce document doit être crypté via Stormshield pour son stockage.



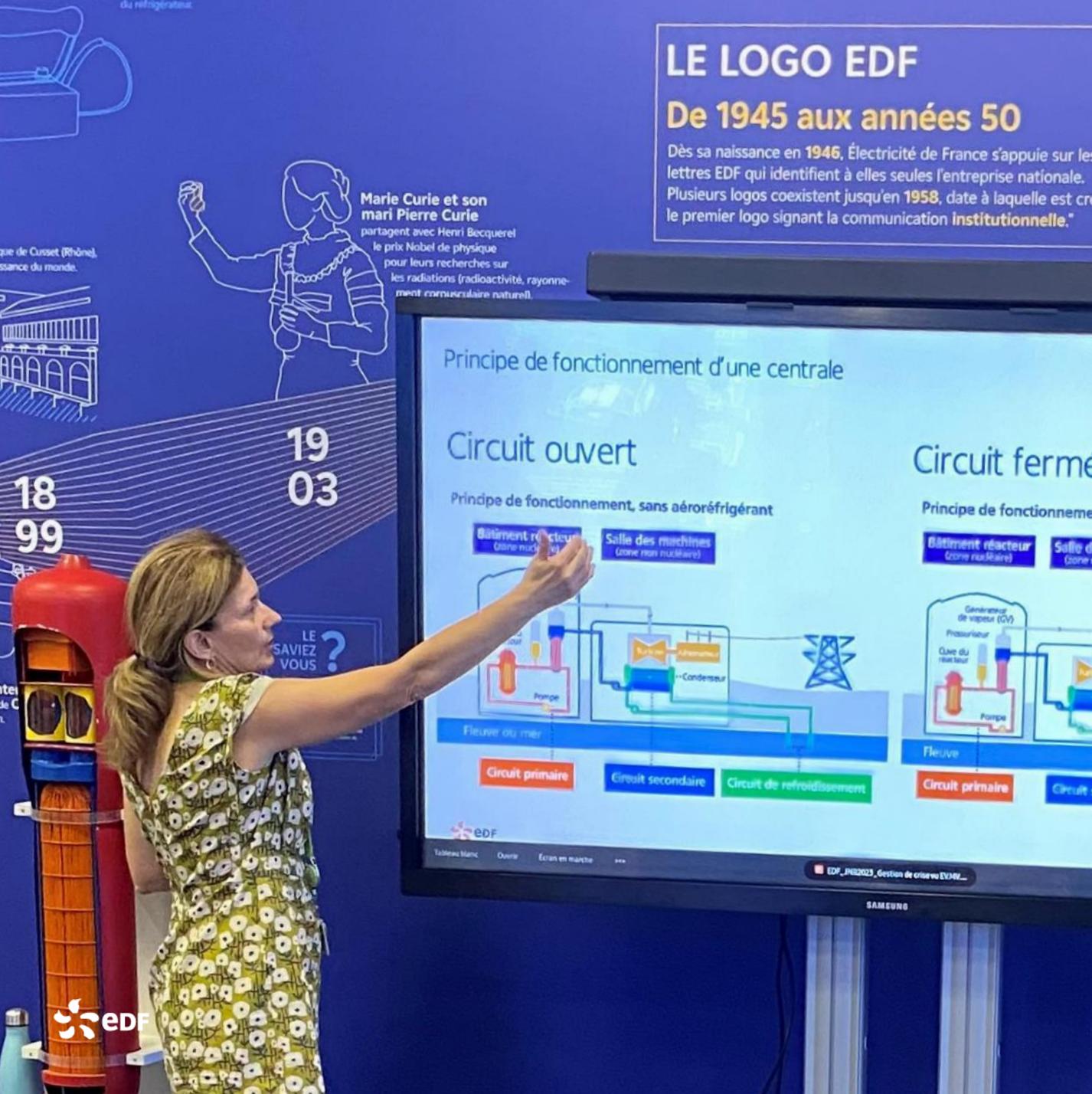
Centrale nucléaire EDF du Bugey

Les actualités marquantes

depuis la dernière CLI publique
du 25 septembre 2023

Commission locale
d'information

6 février 2024



LE LOGO EDF

De 1945 aux années 50

Dès sa naissance en 1946, Électricité de France s'appuie sur les lettres EDF qui identifient à elles seules l'entreprise nationale. Plusieurs logos coexistent jusqu'en 1958, date à laquelle est créé le premier logo signant la communication **institutionnelle**.

Marie Curie et son mari Pierre Curie

partagent avec Henri Becquerel le prix Nobel de physique pour leurs recherches sur les radiations (radioactivité, rayonnement cosmologique naturel).

1903

LE SAVIEZ-VOUS ?

Journée nationale de la résilience le 13 octobre 2023

Participation à la seconde édition de la journée nationale de la résilience face aux risques naturels et technologiques le 13 octobre aux côtés du PIPA

Une journée annuelle
dédiée à la sûreté, la
sécurité, l'environnement
le 19 octobre 2023
pour partager avec les
1430 salariés EDF et
600 salariés partenaires
les engagements du site,
au travers de nombreux
stands et animations



Sur le thème de la formation et de l'attractivité des métiers du nucléaire



10/10/23 : signature d'un partenariat avec le lycée Alexandre Bérard



27/11/23 : forum « L'Ain, Terre d'Excellence industrielle » organisé par la CCI de l'Ain – la filière nucléaire représentée



18 au 20/01/24 : 1^{ère} participation au salon Ain'Formations ORientation (AFOR) à Bourg-en-Bresse

Sur le thème de la solidarité



07/12/23 : participation au Téléthon avec un parcours de 13km en partenariat avec le Fil de l'Energie, l'ASEGF, la CMCAS, l'UFPI et la mairie de Loyettes



Mars & novembre 2023 : deux collectes de sang organisées sur le site avec l'EFS, avec au total 365 donneurs



Octobre 2023 : le service de santé au travail se mobilise sur la prévention des cancers en organisant des animations pour les salariés, avec l'association le Cocon de St-Vulbas



Septembre 2023 : participation à la Course Parrainée pour sensibiliser les salariés aux handicaps invisibles dont la sclérose en plaques

Semaine européenne pour l'emploi des personnes handicapées du 20 au 26 novembre



20/11/23 : participation à la soirée d'insertion professionnelle des personnes handicapées organisée par le PIPA



22/11/23 : ateliers de sensibilisation et de rencontres organisés pour les salariés du site



23 & 24/11/23 : participation à l'initiative 'DuoDay' avec l'accueil d'une personne en situation de handicap sur le site



Le 18 octobre 2023, la centrale est récompensée pour son engagement auprès des sapeurs-pompiers volontaires, en recevant un label et un diplôme Employeurs par le SDIS de l'Ain.



En novembre 2023, la FARN a été mobilisée pour aider les équipes d'Enedis après la tempête CIARAN





Fin 2023, la centrale renouvelle son partenariat avec les Communautés des communes de la Plaine de l'Ain et des Balcons du Dauphiné pour poursuivre le service de covoiturage Covoit'ici

covoit'ici
Lignes quotidiennes de covoiturage

Le covoiturage quotidien sur le Parc Industriel de la Plaine de l'Ain
Économique et sans réservation.

Disponibles sur App Store et Google Play. Téléchargez l'application! covoitici.fr

Expérimentation pilotée par : Parc Industriel de la Plaine de l'Ain, Balcons Dauphiné, plaine de l'ain, EDF, ecov, FRANCE NATION VERTÉ, CCE.

Soutenus par : CCE, la méthode des communes d'Énergie.



Instance du Grand Carénage

Le 12 janvier 2024, l'instance de concertation et de coordination du Grand Carénage de la centrale du Bugey s'est réunie pour réaliser un bilan des actions engagées, 7 ans après son lancement.

Principaux chiffres du bilan

- **865 emplois pourvus en 2023 chez nos entreprises partenaires** sur la région AURA
- **9,1 millions d'euros de coût pédagogique** dédiés aux besoins de formation de la filière nucléaire depuis 6 ans.
- **2 538 demandeurs d'emploi formés** depuis 6 ans
- **Plus de 53% des achats locaux** réalisés en AURA pour près de **83 millions d'euros**.
- **Le CNPE travaille avec 391 entreprises** du territoire

Le 22 janvier 2024, la centrale a organisé sa cérémonie des vœux en présence de ses parties prenantes, et a présenté le bilan de l'année 2023 et les perspectives 2024





ICEDA :

avancement de la production
de colis de déchets au
31/01/24

Installation de Conditionnement et
d'Entreposage de Déchets Activés

- Dans le hall de réception :
Aucun conteneur de transport (R73 et TN) contenant des déchets
- Dans les halls d'entreposage :
40 colis fabriqués et entreposés (34 issus de la centrale Chooz A, 5 issus de la centrale de Fessenheim + 1 colis avec des déchets factices pour essai) qui seront transférés à CIGEO après sa mise en service.



Merci



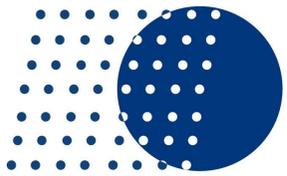


PROTÉGER LE PATRIMOINE DU GROUPE

Niveau de confidentialité du document

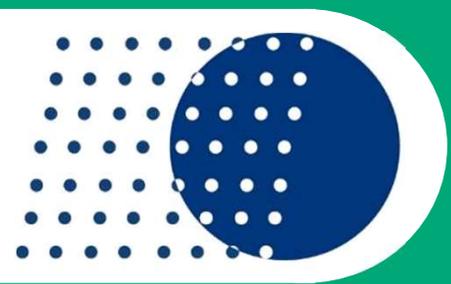
- Sélectionner le niveau dans la barre MIP se trouvant sous les boutons des menus de PowerPoint.
- Placer la coche noire dans le rond correspondant au niveau de confidentialité

- C0 : Cette réunion aborde des sujets **libres** pouvant être relatés en dehors de l'entreprise
- C1 : Cette réunion aborde des sujets **internes** ne devant pas être divulgués en dehors de l'entreprise
- C2 : Cette réunion aborde des sujets **restreints** dont la divulgation peut être préjudiciable à EDF : chacun s'engage à ne pas communiquer les supports en dehors des personnes désignées par l'auteur du document ou aux invités à la réunion
- C3 : Cette réunion aborde des sujets de nature **confidentielle**, chacun s'engage à tenir secrètes les informations tant écrites qu'orales qui y sont exposées.
Ce document doit être crypté via Stormshield pour son stockage.



CLI du 06/02/2024 IONISOS Dagneux





Groupe IONISOS

IONISOS : spécialiste de la stérilisation de produits pharmaceutiques et dispositifs médicaux en Europe



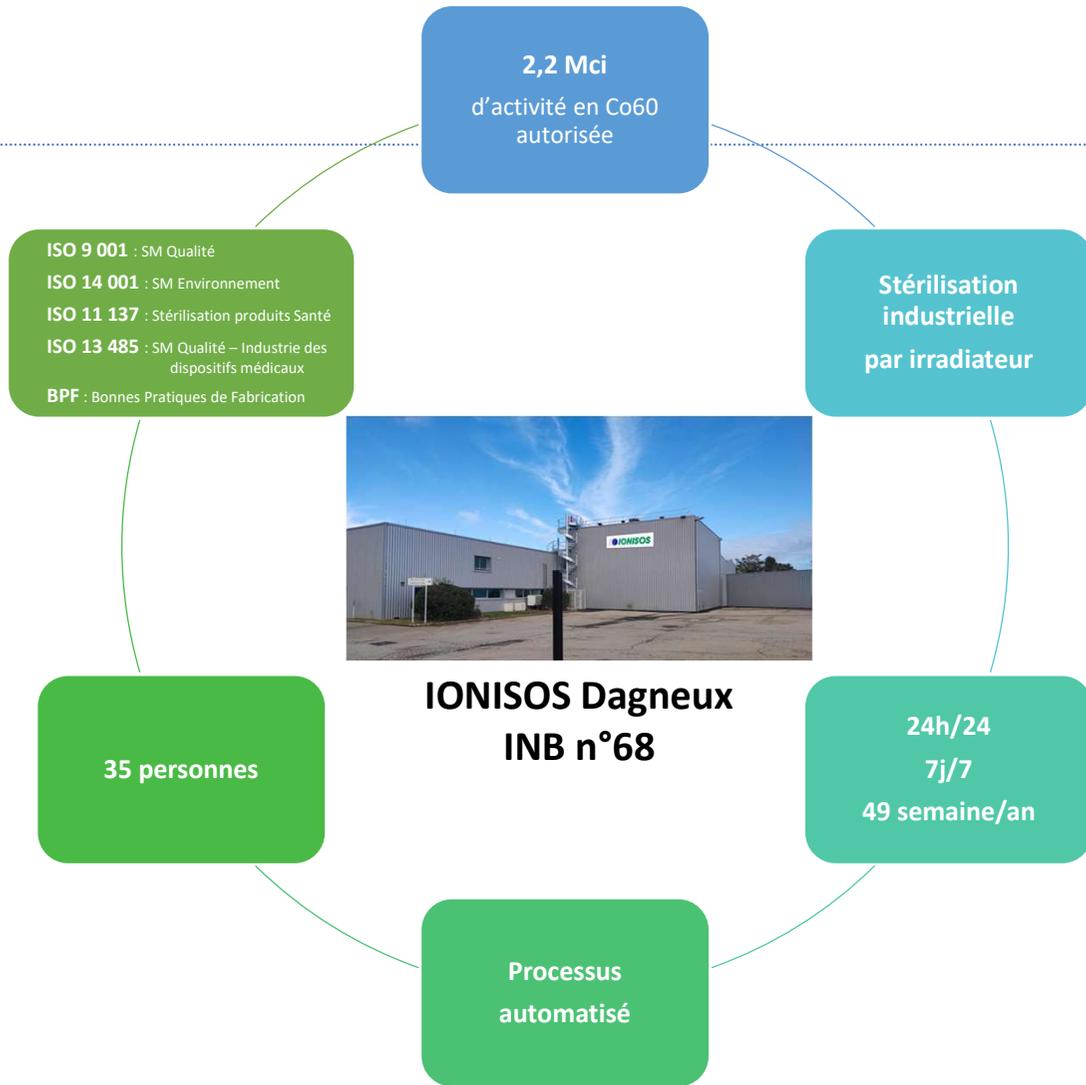
IONISOS est un fournisseur de service industriel.

Stériliser (80%) = Détruire ou réduire la charge biologique des microorganismes pathogènes et autres (par exemple, salmonelles, listeria, ...) ; stérilisation à froid.

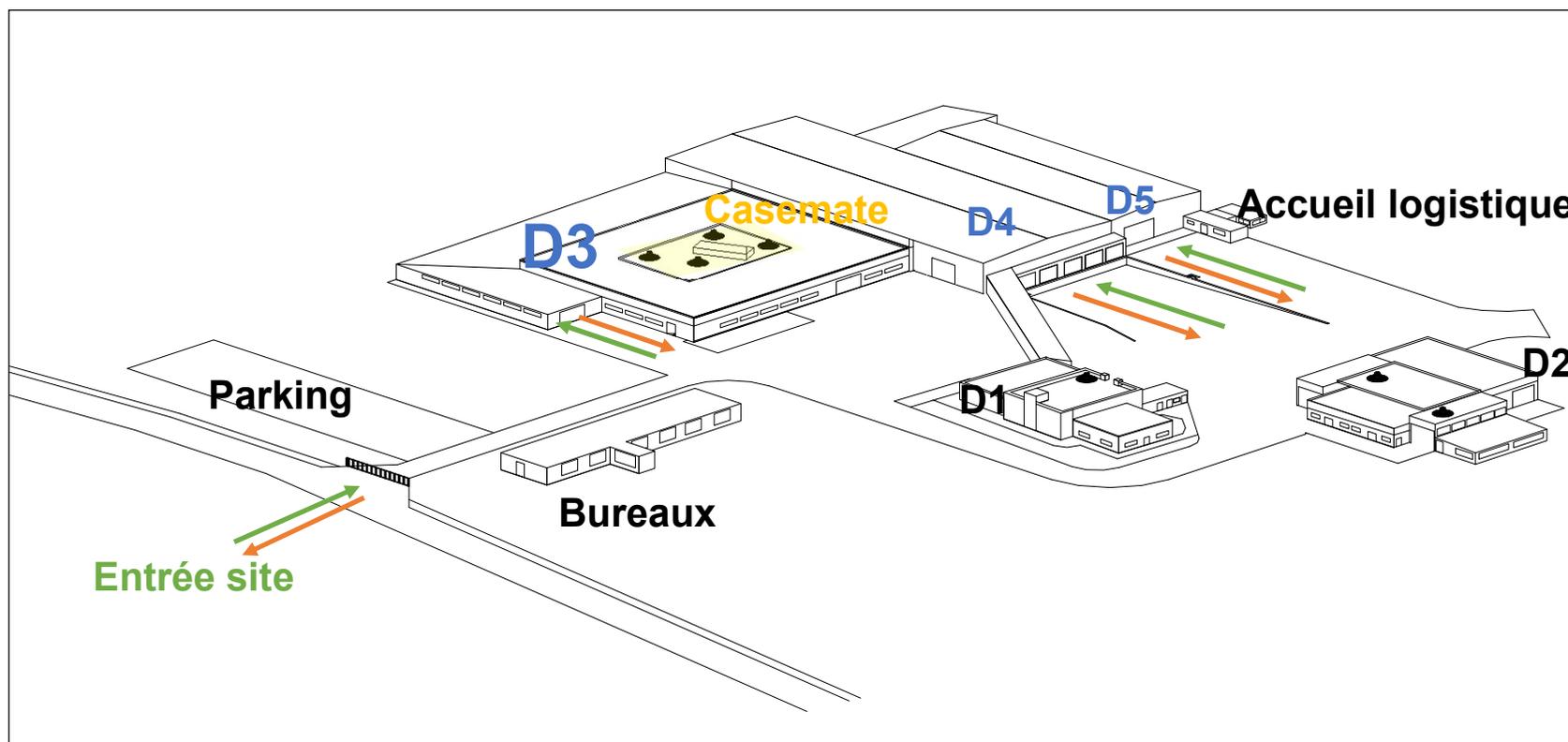
Réticuler (20%) = Modifier les propriétés chimiques et donc les caractéristiques physiques des matériaux.

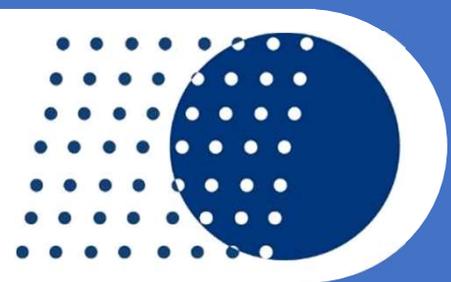
Nous traitons les produits à n'importe quel stade de leur cycle de vie : matières premières, travaux en cours, produits finis, consommables et emballages à travers 3 technologies complémentaires :

- **Gamma**: Traitement par irradiation (ionisation)
- **Electrons (EB)**: traitement par irradiation (ionisation)
- **Ethylénoxide (EO)**: Traitement chimique



Aménagement du site





IONISOS – Le rapport de Transparence et Sécurité Nucléaire (TSN)

Bilan des inspections ASN 2023

Inspection du 13/06/2023 : Organisation et moyen de crise

- Vérification documentaire, visite terrain et mise en situation,
- **Demandes :**
 - → Mise à jour documentaire,
 - → S'assurer que chaque salarié participe à un exercice au moins une fois tous les 3 ans,
 - → Variation des scénarios,
 - → Mise en place d'une coordination avec le SDIS de l'Ain.

Inspection du 27/11/2023 – Inspection générale

- Vérification documentaire, visite terrain et mise en situation,
- **Demandes :**
 - → Mise à jour des modes opératoires des contrôles périodiques
 - → Mise en conformité à la décision ASN n°2022-DC-0749 : gestion des déchets
 - → Suivi des expéditions des colis de déchets issus de l'assainissement des piscines D1 et D2



Bilan des exercices d'urgence 2023

- 3 exercices d'évacuation → 1 avec la participation du SDIS 01
- 5 exercices PUI (conventionnels et radiologique)

Deux évènements significatifs de niveau 0

2 évènements significatifs radioprotection (niveau 0) :

Le 06/11/2023 : Non port de la dosimétrie adéquate en zone surveillée bleue

Le 21/12/2023 : Non port de la dosimétrie nécessaire à l'accès en zone de stockage TFA

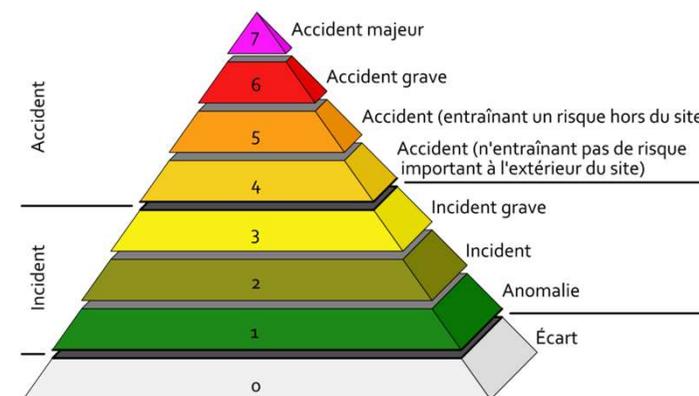
Actions : **Clarification des règles** dans notre documentation interne

Renforcement des formations et sensibilisation des équipes

0 évènement significatif à déclarer relatif à :

- La sûreté nucléaire,
- L'environnement,
- Domaine des transports

Grille de gravité



Gestion des déchets

Déchets nucléaires (TFA – très faible activité) produits

	2023	2022
Flacons, filtres, frottis ...	0,06t	0,04t
Résines piscines	0,14t	0,18t
Pièces métalliques	0,07t	0,04t

Déchets conventionnels évacués

	2023	2022
Déchets banals :	29,3t	30,3t
Déchets dangereux :	0,15t	0,6t

Aucun envoi de déchet TFA n'a été effectué en 2023

AUCUN REJET

d'effluents radioactifs (ni liquide ni gazeux),

AUCUNE TRACE

De radioactivité dans nos déchets TFA

→ Entreposés en fûts dans un local spécifique avant prise en charge par l'ANDRA,

Contrôles périodiques de l'eau

Analyses par un laboratoire accrédité et indépendant : ALGADE

Piscines Inox et Béton

- 4 fois par an

Nappe phréatique

- 2 Piézomètres
 - 2 fois par an



AUCUNE
Présence de radioactivité
détectée



**Your industrial sterilization and crosslinking partner.
Providing a tailored solution to your needs, now and in the future.**



CLI 06/02/2024

Le démantèlement de la centrale UNGG Bugey 1

Pierre Champeix - Chef de Projet Bugey 1

Francois Saillard - Directeur Structure Déconstruction
Bugey 1

Ligne Projets Graphite de la Direction des Projets
Déconstruction & Déchets (DP2D)



Sommaire

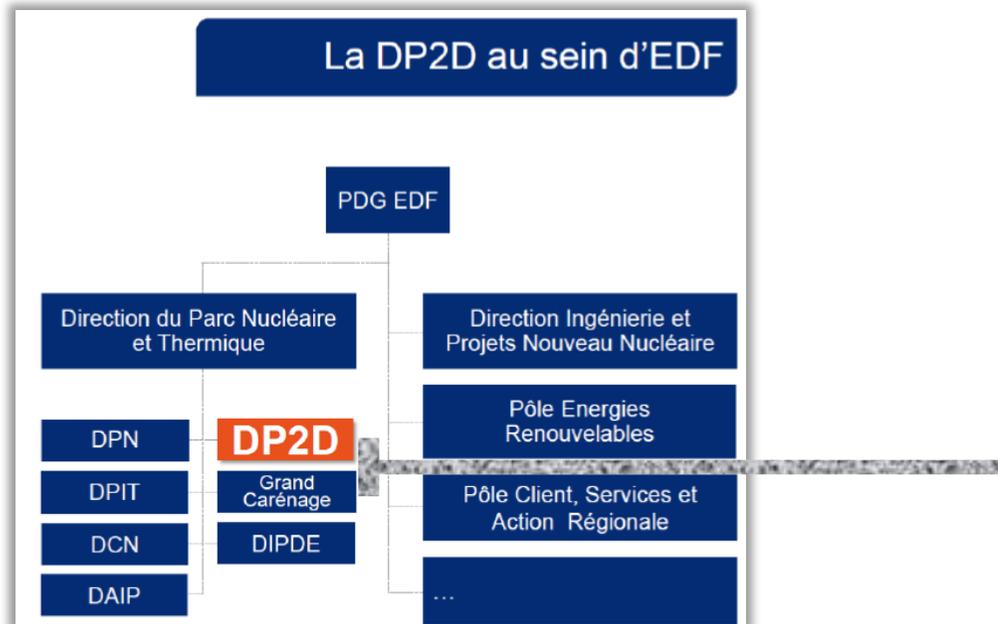
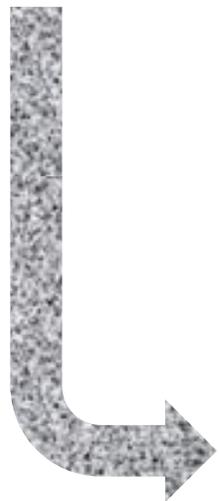
1. La DP2D
2. La déconstruction d'un réacteur nucléaire
3. Les réacteurs UNGG
4. Le démantèlement de Bugey 1
5. Le décret de démantèlement



1. La DP2D (Direction des Projets Déconstruction et Déchets)



«Assumer notre responsabilité de producteur nucléaire en développant et en valorisant avec une vocation internationale, une filière industrielle performante de la déconstruction et de la gestion des déchets radioactifs.»



Les missions de la DP2D

RÉUSSIR
Les projets de déconstruction des 11 réacteurs nucléaires d'EDF à l'arrêt en France

PRÉPARER
La déconstruction du parc nucléaire d'EDF

DISPOSER
De solutions industrielles performantes pour la gestion de tous les déchets

VALORISER
Le savoir-faire d'EDF à l'international en matière de déconstruction et de gestion des déchets

1. Les projets de déconstruction de la DP2D en France

Brennilis
Réacteur à eau lourde



Saint Laurent
2 réacteurs UNGG



Chinon
3 réacteurs UNGG



Chooz A
Réacteur à eau pressurisée



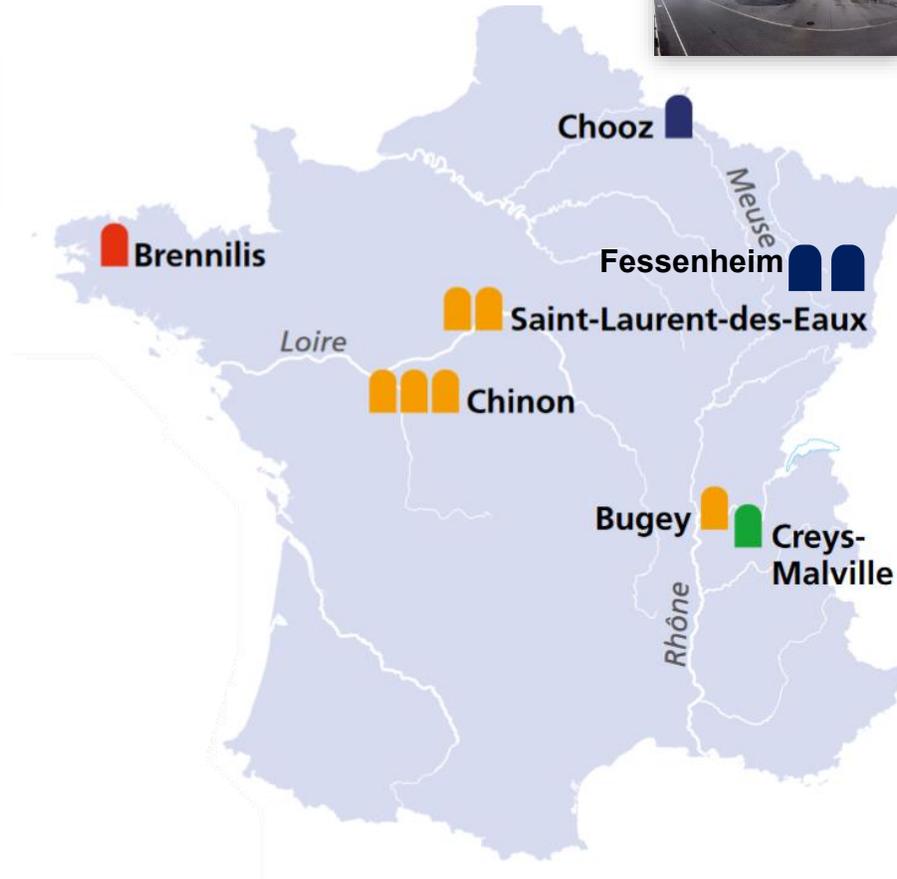
Fessenheim
2 Réacteurs à eau pressurisée



Bugey
Réacteur UNGG



Creys-Malville
Réacteur à neutrons rapides



11
RÉACTEURS EN
DÉCONSTRUCTION

4
TECHNOLOGIES
DIFFÉRENTES

7
SITES
INDUSTRIELS

2. La déconstruction : une étape normale dans la vie d'une centrale

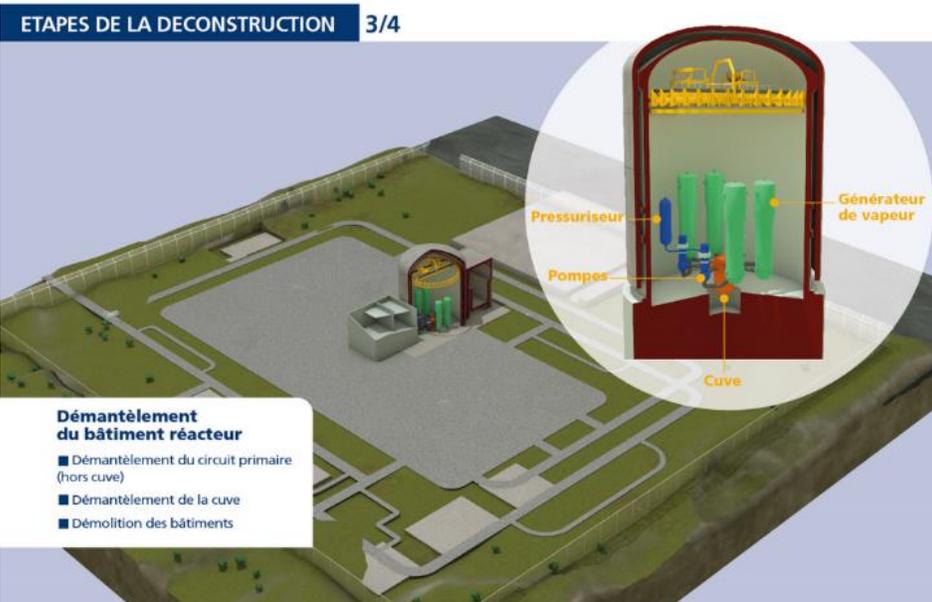
1



2



3

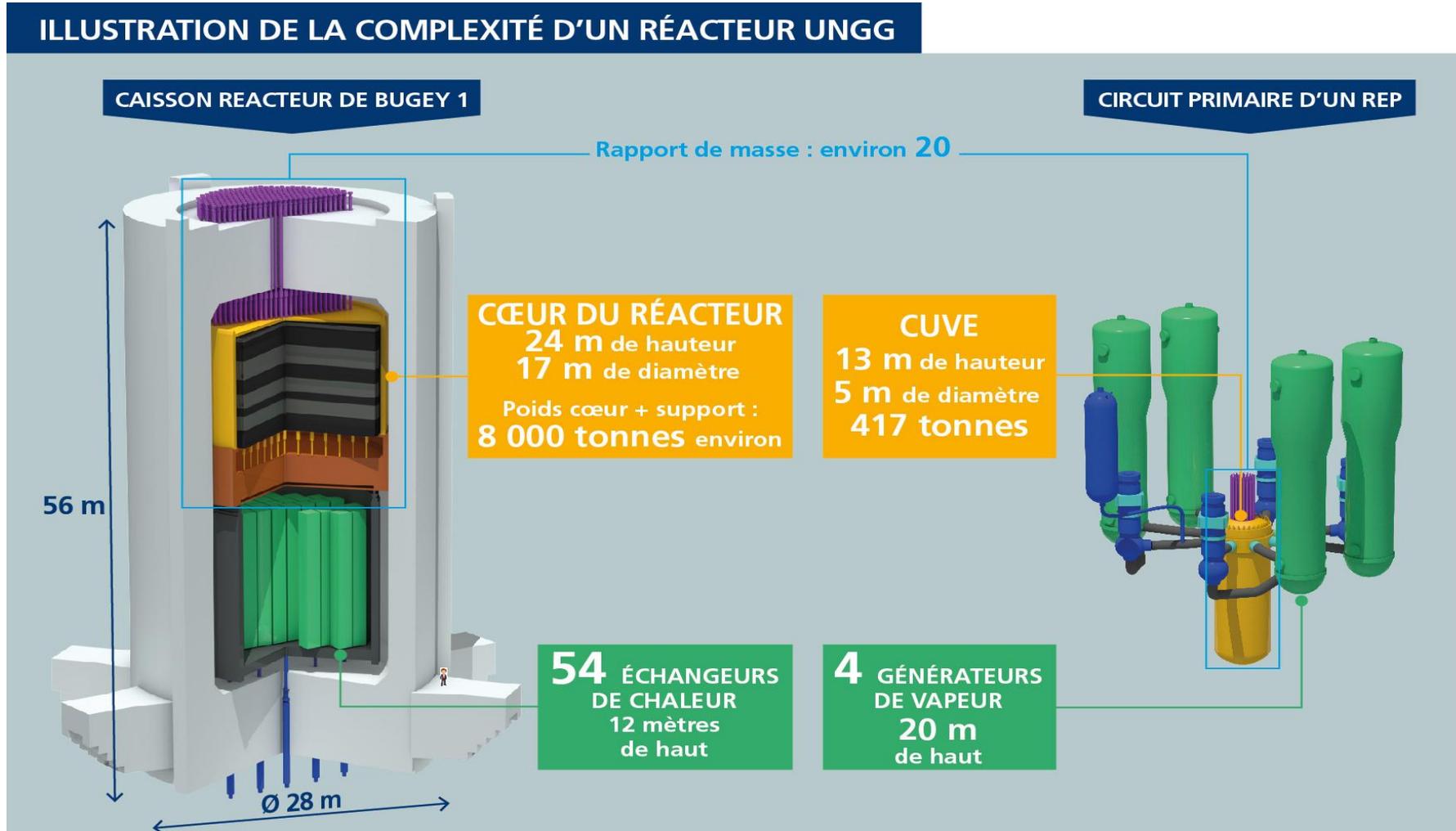


4



3 . Les UNGG, des réacteurs complexes à déconstruire

La complexité du démantèlement des six réacteurs UNGG (Uranium Naturel Graphite Gaz) est liée à la conception de ce type de réacteur et aux volumes de matériaux à évacuer (environ 20 fois plus que pour un Réacteur à Eau Pressurisée).



3 . La déconstruction des UNGG, 4 points à retenir

1. Choix d'un démantèlement **sous air**
2. Construction d'un **démonstrateur industriel** pour qualifier les procédures et les outils téléopérés qui seront utilisés pour le démantèlement
3. **Démantèlement d'une « tête de série »**, Chinon A2 à partir de 2030, avant de démarrer le démantèlement des 5 autres réacteurs
4. Sur les 5 autres réacteurs UNGG, réalisation de travaux de **Mise en Configuration Sécurisée**, dans l'attente du retour d'expérience de la « tête de série »



Le 17 mars 2020, l'ASN valide la stratégie d'EDF par la publication de décisions :

- technologie de démantèlement
- intérêt du **démonstrateur industriel**
- nécessité de disposer du REX d'une première opération « tête de série » pour démarrer les démantèlements suivants

Fin 2022, **dépôt d'un dossier de modification du décret** de démantèlement existant pour le réacteur de Bugey 1, pour prendre en compte le changement de scénario (« sous eau » -> « sous air »)

4 . Le démantèlement de Bugey 1



La stratégie de déconstruction de Bugey 1 s'inscrit dans la stratégie plus globale de déconstruction des 3 sites UNGG.

Démantèlement de Bugey 1 découpé en 3 phases :

- Une phase dite de « **Mise en Configuration Sécurisée** » (MCS) (en cours)
- Une phase dite « **Période de Configuration Sécurisée** » (PCS) (phase pendant laquelle l'activité sur le site se limitera à l'exploitation, la surveillance et la maintenance du caisson)
- Une phase de **démantèlement du caisson et d'assainissement final** du site, à l'horizon 2055

Bugey 1- INB 45

Construction : 1965 -1970
Exploitation : 1972 -1994
Puissance : 540 MW

Etat réglementaire :
Mise à l'Arrêt Définitif
et Démantèlement (Décret 2008)



4 . Le démantèlement de Bugey 1

« Mise en Configuration Sécurisée » (MCS)

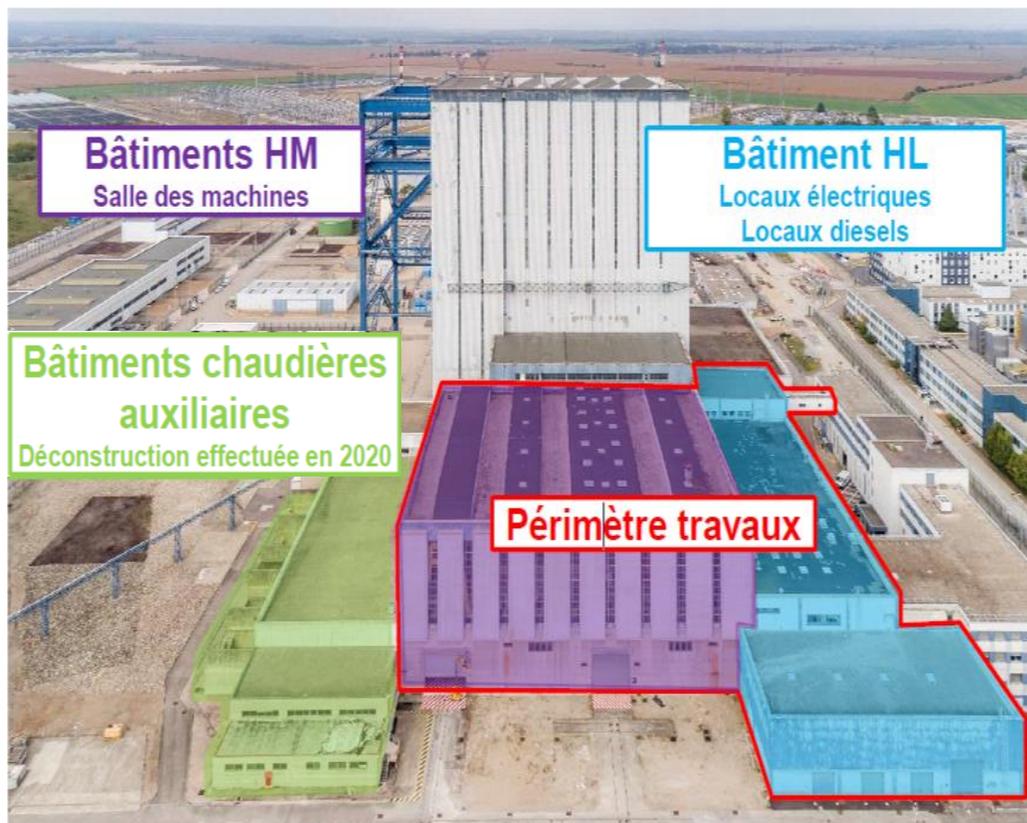
- Réduction de l'installation avec la poursuite :
 - ✓ du **démantèlement électromécanique** des équipements nucléaires,
 - ✓ puis l'**assainissement** des bâtiments nucléaires (hors bâtiment réacteur),
 - ✓ en vue de leur **démolition**.
- Optimisation des activités d'exploitation et de maintenance, par la **réduction des systèmes en exploitation au juste nécessaire**.
- **Garantie dans la durée de la sûreté des installations**, par le maintien des moyens de surveillance du réacteur et la mise en place de dispositions spécifiques si besoin.



Bilan des surfaces à assainir :
environ **22000 m²**
Plus de **9000 m²** de surface bâtie démolie,
soit **80%** de la surface actuelle



4 . Le démantèlement de Bugey 1 – Travaux en cours



Démolition des bâtiments électriques et De la Salle des machines

 démolition complète à l'horizon de S1 2025

 travaux réalisés

Bâtiment des locaux électriques :

- désamiantage des locaux
- dépose de la passerelle d'accès à l'ancienne salle des commandes
- démolition de l'ancien local diesel et des locaux électriques

Bâtiment Salle des machines :

- désamiantage des locaux

 **SOON** travaux à venir : retrait des bétons marqués lors de l'exploitation de la centrale, démolition complète des bâtiments, remblais et fermeture des locaux en interface

4 . Le démantèlement de Bugey 1 – Travaux en cours

Construction de la nouvelle Station d'Entreposage des Effluents (SEE)

🔄 reprendre la gestion et l'entreposage des effluents nucléaires, historiquement portés par la Station de Traitement des Effluents (STE)

- ✓ travaux réalisés
- réalisation du Génie-Civil
 - mise en place des bâches qui ont pour fonction la collecte, la filtration et l'entreposage des effluents
 - montage de la charpente métallique et pose du bardage
 - raccordements électriques et mécaniques



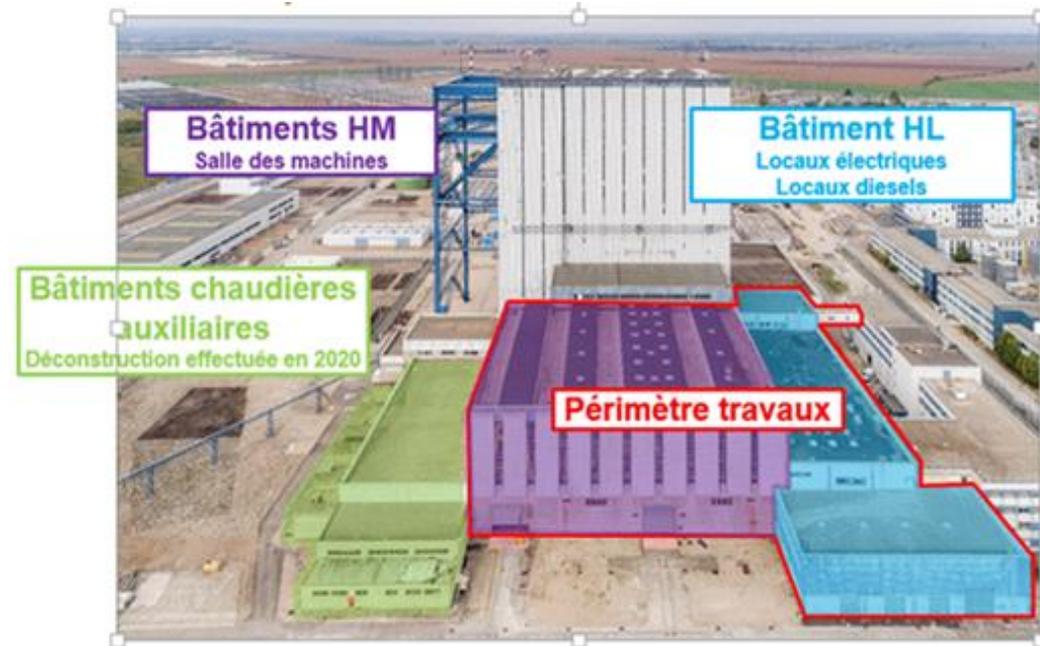
- SOON travaux à venir
- réalisation des essais de mise en service
 - mise en service industrielle courant 2024



4 . Le démantèlement de Bugey 1 – Travaux à venir



 Démolition des locaux conventionnels
Bâtiments des locaux électriques et salle des machines



4 . Le démantèlement de Bugey 1 – Travaux à venir



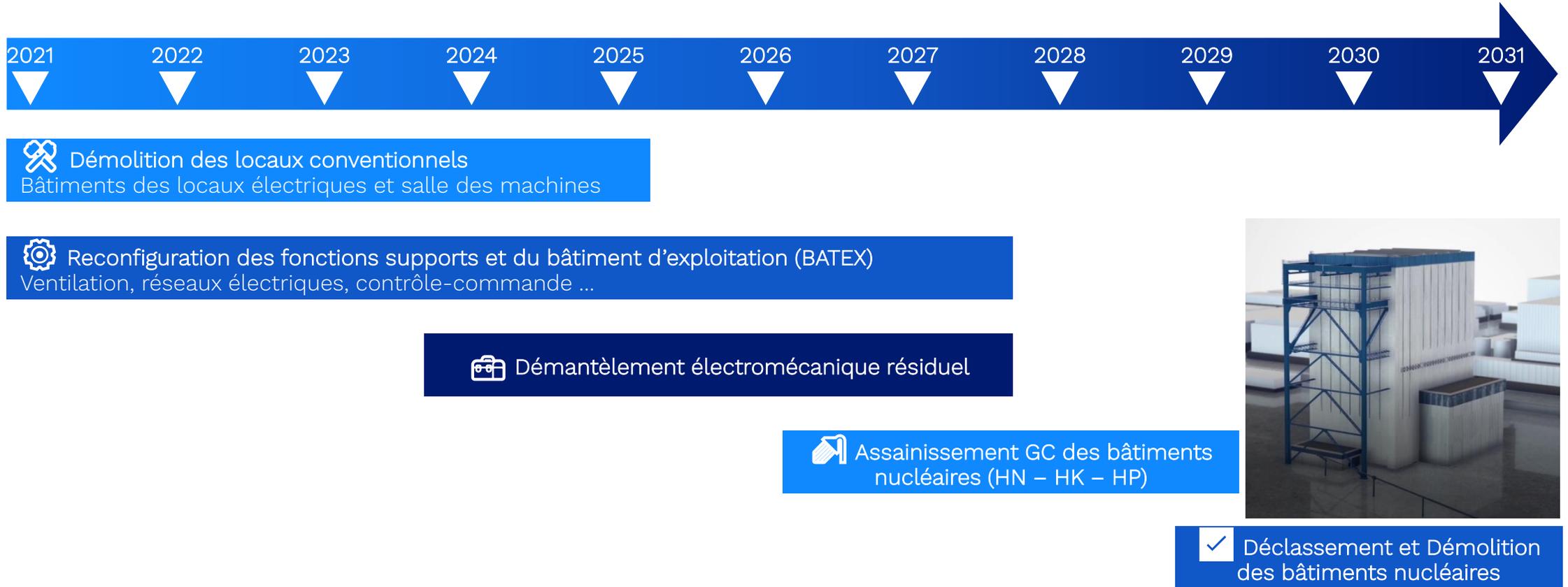
 Démolition des locaux conventionnels
Bâtiments des locaux électriques et salle des machines

 Reconfiguration des fonctions supports et du bâtiment d'exploitation (BATEX)
Ventilation, réseaux électriques, contrôle-commande ...

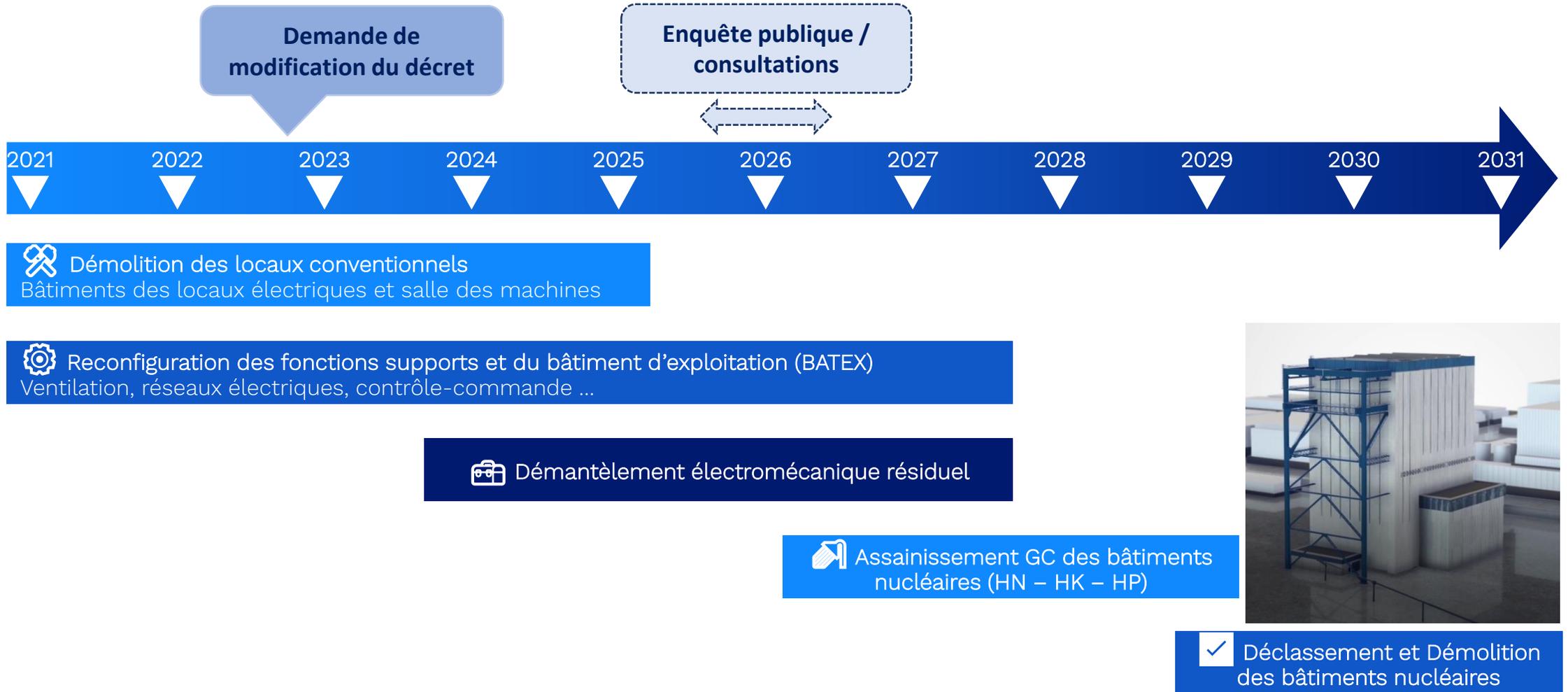
 Démantèlement électromécanique résiduel



4 . Le démantèlement de Bugey 1 – Travaux à venir



4 . Le démantèlement de Bugey 1 – Travaux à venir



5 . La demande de modification du Décret de démantèlement

La CLI et le public sont associés à l'instruction du dossier:



En synthèse

- **99,9% de la radioactivité** a déjà été évacuée du site.
- La déconstruction de Bugey 1 s'intègre dans **une stratégie globale de démantèlement des réacteurs graphite.**
- **Les chantiers vont demeurer très actifs à Bugey**, les opérations vont concerner le démantèlement de l'ensemble des installations périphériques au bâtiment réacteur.
- Fin 2022, EDF a déposé un dossier de modification du **décret de démantèlement Bugey 1** qui va entrer dans une phase d'instruction technique avec l'ASN.
- **Consultation de la CLI** à l'horizon 2026 sur le dossier de modification du décret de démantèlement Bugey 1.



Merci



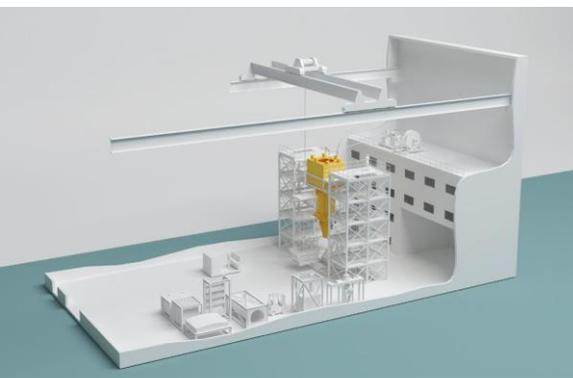
ANNEXE - Le démonstrateur Industriel



C'est un centre d'essais basé à proximité de la centrale de Chinon. Mis en service début 2022, il est exploité par EDF DP2D et restera en service pendant le programme de démantèlement des UNGG. Graphitech (détenue à 51% par EDF et à 49% par Veolia) est en charge des développements technologiques, des essais et des études d'ingénierie.

Le Démonstrateur Industriel Graphite a pour objectifs :

- De développer et qualifier les **outils téléopérés** qui seront utilisés pour le démantèlement,
- Sécuriser le **planning** des opérations de démantèlement grâce à des essais préalables en grandeur nature et un scénario optimisé,
- De favoriser la **collaboration** entre les acteurs du projet de démantèlement,
- D'assurer la **formation** des intervenants au plus près des opérations.



C'est un centre de collaborations avec d'autres exploitants de réacteurs graphite (France et International), labellisé « Collaborating Centre » par l'AIEA.

Pour la première fois, un industriel va tester les principales opérations de démantèlement de l'ensemble du chantier sur des maquettes grandeur nature représentatives des réacteurs.

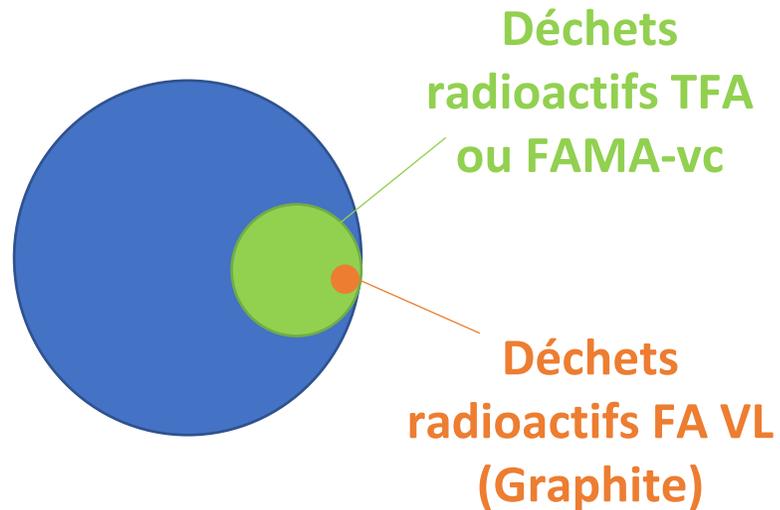


ANNEXE – Les déchets dus au démantèlement de Bugey 1

Gestion des déchets

Le **démantèlement complet** de la centrale de Bugey 1 génèrera environ 152 000 tonnes de déchets. La majorité de ces déchets sera générée par le démantèlement du caisson réacteur.

80%
de déchets
conventionnels



20 % de déchets radioactifs :

- majoritairement des déchets de Très Faible Activité (TFA) ou de Faible Activité/Moyenne Activité à vie courte (FAMA-vc) (18% des déchets)
- Graphite: déchets Faible Activité Vie Longue (FA VL) (<2% des déchets)



PROTÉGER LE PATRIMOINE DU GROUPE

Niveau de confidentialité du document

- Sélectionner le niveau dans la barre MIP se trouvant sous les boutons des menus de PowerPoint.
- Placer la coche noire dans le rond correspondant au niveau de confidentialité

- C0 : Cette réunion aborde des sujets **libres** pouvant être relatés en dehors de l'entreprise
- C1 : Cette réunion aborde des sujets **internes** ne devant pas être divulgués en dehors de l'entreprise
- C2 : Cette réunion aborde des sujets **restreints** dont la divulgation peut être préjudiciable à EDF : chacun s'engage à ne pas communiquer les supports en dehors des personnes désignées par l'auteur du document ou aux invités à la réunion
- C3 : Cette réunion aborde des sujets de nature **confidentielle**, chacun s'engage à tenir secrètes les informations tant écrites qu'orales qui y sont exposées.
Ce document doit être crypté via Stormshield pour son stockage.

Le Projet EPR2

Gabriel OBLIN
Directeur du Projet EPR2

6 février 2024



Le cadre de lancement du programme EPR2



Les déclarations du président de la République

Le 10 février 2022 à Belfort

La concertation et les 1ères demandes d'autorisation

Le dépôt par EDF des demandes d'autorisation administratives pour Penly, avec un objectif de début des travaux préparatoires à l'été 2024

Un nouveau cadre qui se met en place

La création de la **Direction Interministérielle au Nouveau Nucléaire** en novembre 2022

La loi « **Accélération du Nucléaire** » promulguée le 26 juin 2023

Un **Comité de Politique Nucléaire** qui annonce Bugey pour la 3^{ème} paire



Un réacteur nucléaire
qui reprend
les atouts de l'EPR

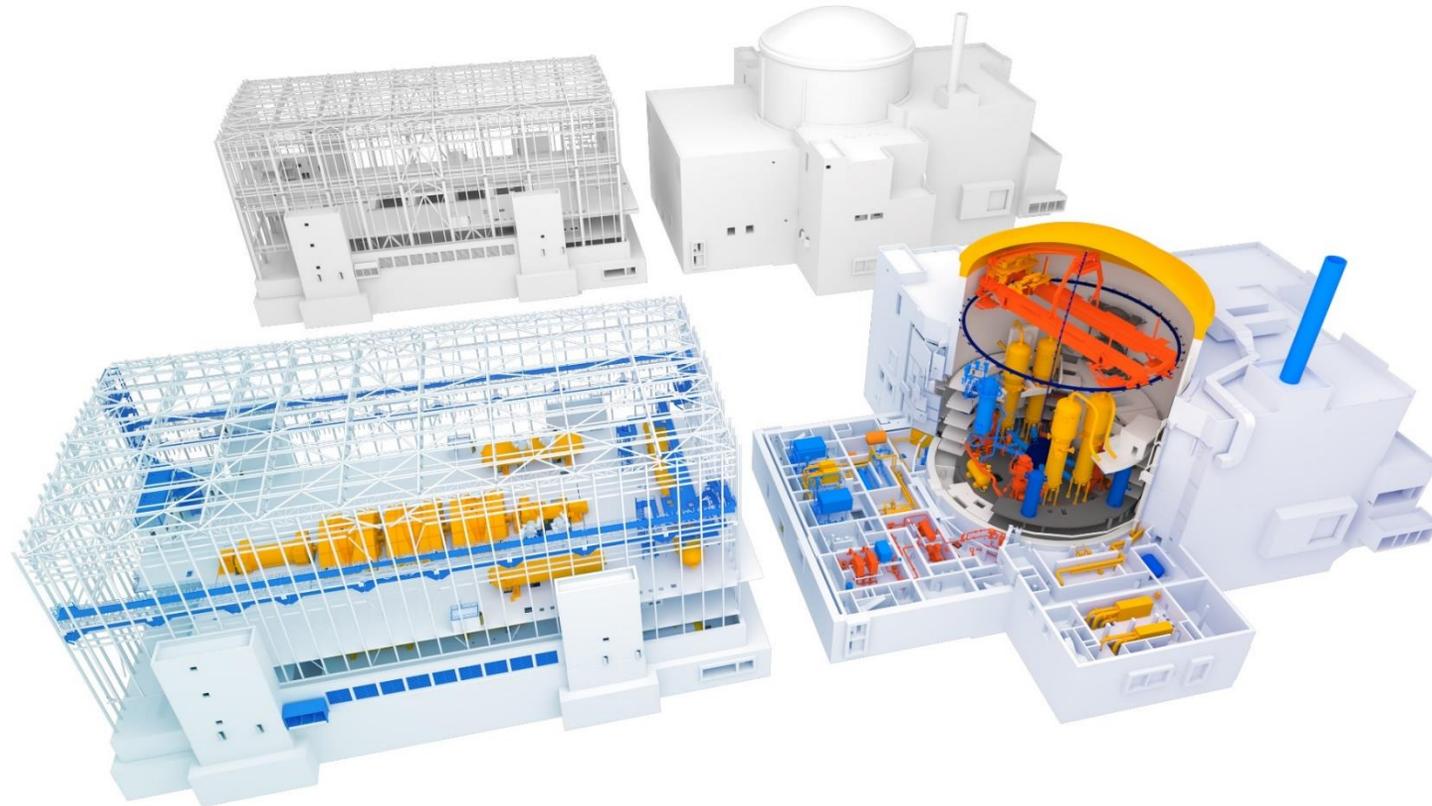
Qui intègre pleinement
le retour d'expérience

Au sein d'un
programme de 3 paires
de réacteurs

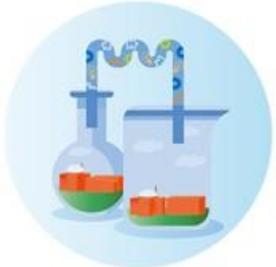
Conçu pour être exploité
dans un mix à forte
composante en ENR

Et qui intègre
les enjeux de
changement climatique
à l'horizon 2100

EPR2



Les leviers d'optimisation de l'EPR2



**S'appuyer
sur le retour d'expérience,
notamment de Flamanville 3**



Simplifier le design



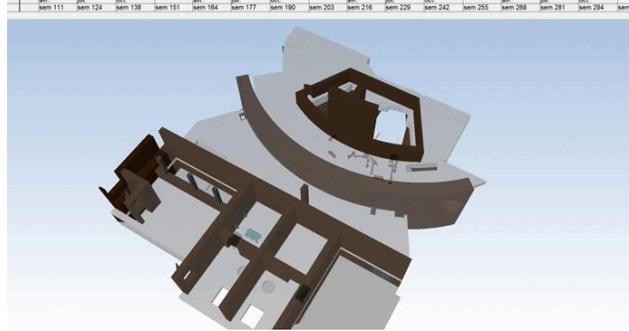
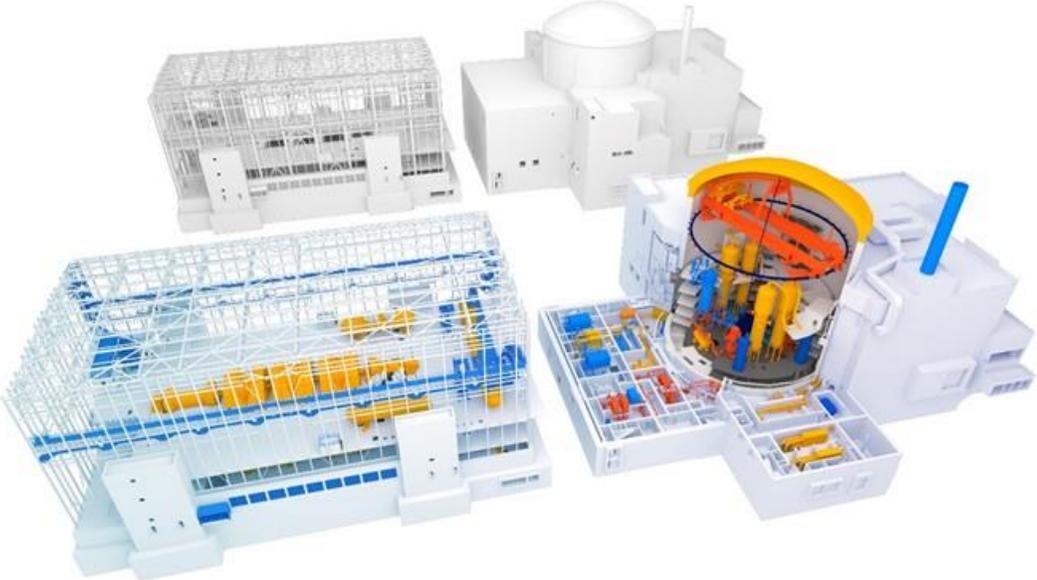
**Standardiser les
équipements**



**Renforcer
la préfabrication
en usine**



**Associer
les entreprises de la filière
dès la conception**



**Transformer et digitaliser
l'ingénierie nucléaire**



**Adapter
les organisations**

Les 3 sites retenus pour construire les premières paires d'EPR2



*Penly
(Normandie)*



*Gravelines
(Hauts-de-France)*



*Bugey
(Auvergne Rhône-Alpes)*



Le Projet EPR2 à Bugey

Une concertation sur le projet visée en 2025.



Une demande d'autorisation environnementale prévue en 2026, correspondant à un début des travaux préparatoires en 2027.

Commission Locale d'Information du CNPE Bugey et IONISOS

Réunion plénière du 6 février 2024

AIN⁰¹
Le Département

**Ici, c'est
l'Ain !**