



# EDF CREYS- MALVILLE

Mai 2018





# Présentation de l'ESS de niveau 1 du 16 janvier 2018



# PRESENTATION DE L'ESS DE NIVEAU 1

**16 Janvier 2018**

L'atelier MDA est un atelier situé dans le Bâtiment Réacteur dédié à la découpe et à la mise aux déchets de matériels sodés et/ou radioactifs.

Le site a passé un contrat avec une entreprise prestataire pour le traitement de différents lots de petits composants sodés entreposés sur le site. Dans ce cadre, l'atelier MDA a été mis à disposition du prestataire.

Des erreurs dans l'identification des matériels à traiter et des écarts aux processus de surveillance des documents opératoires du prestataire ont amené ce dernier à rentrer dans l'atelier MDA pour découper le réservoir NaK 101 BA. La présence de NaK liquide en amas à l'intérieur de ce réservoir n'était pas compatible avec les critères définis dans le dossier technique.

Ce manque de culture sûreté des intervenants a conduit à démarrer les opérations de découpe sur ce réservoir, ce qui a conduit l'écoulement d'une faible quantité du NaK liquide.





# LE POINT SUR LE DEMANTELEMENT A CREYS-MALVILLE





edf



Janvier

Février

Mars

Avril

Mai

Juin

Juillet

Août

Septembre

Octobre

Novembre

Décembre

LA PREPARATION DE L'OUVERTURE DE LA CUVE

MONTAGE DE L'ATELIER D2 ET DEMANTELEMENT DES COMPOSANTS

ACTIVITES MAINTENANCE PONT POLAIRE

TRAITEMENTS CHIMIQUES

ACTIVITES D'EXPLOITATION

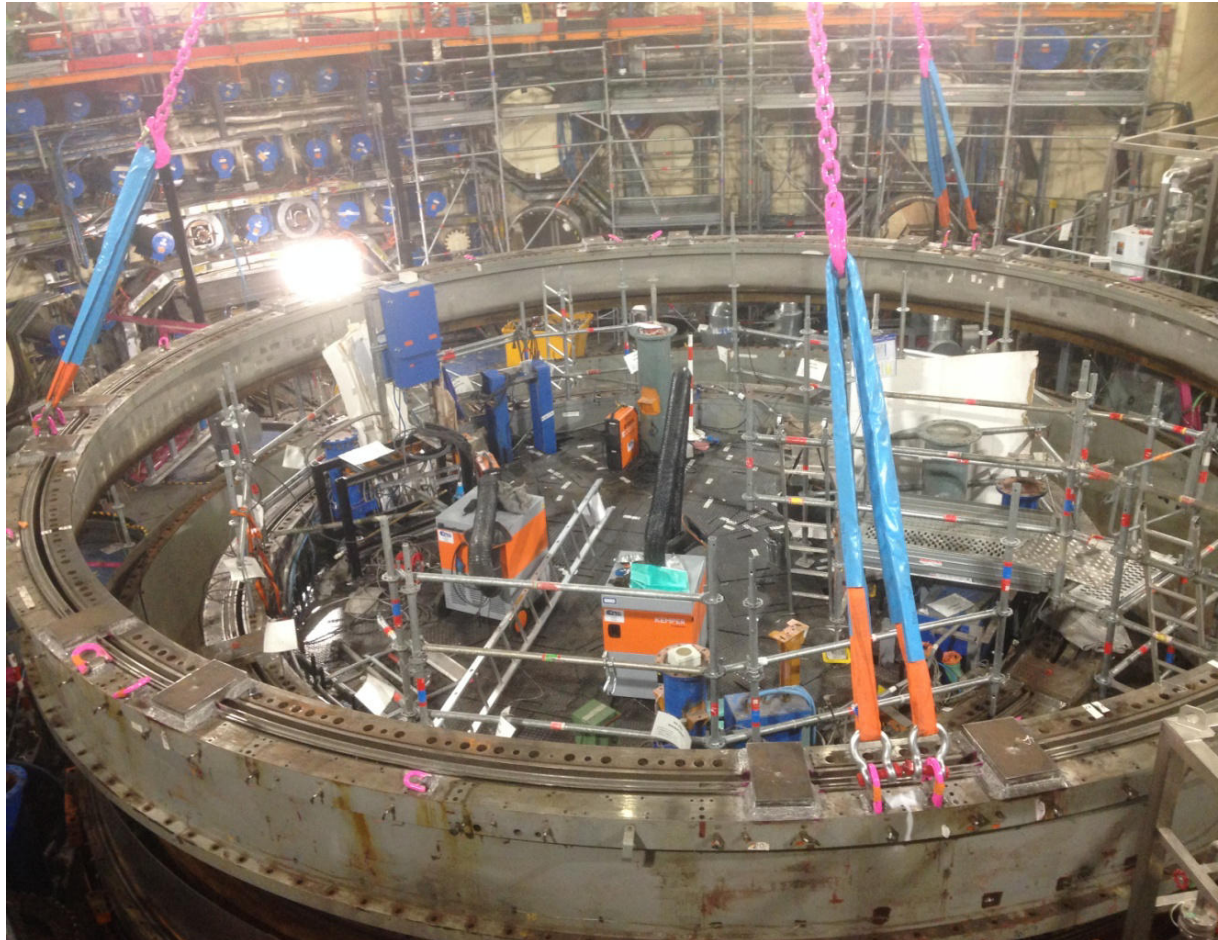
CUVE PRÊT  
À DÉC.

SUPPRESSION AZOTE  
DANS LE BR

OUVERTURE  
DE LA CUVE

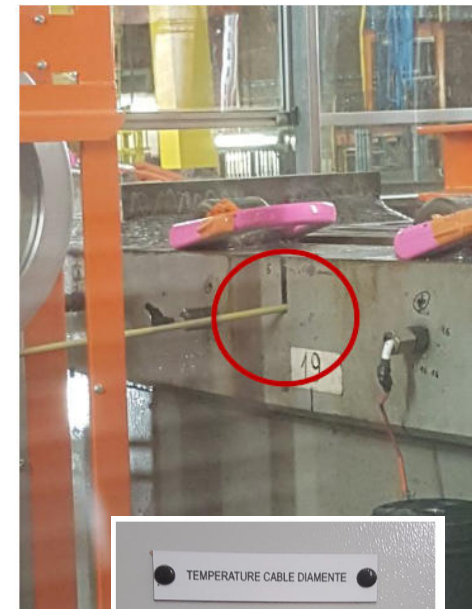
# LA PREPARATION DE L'OUVERTURE DE LA CUVE

## Le nettoyage de la dalle



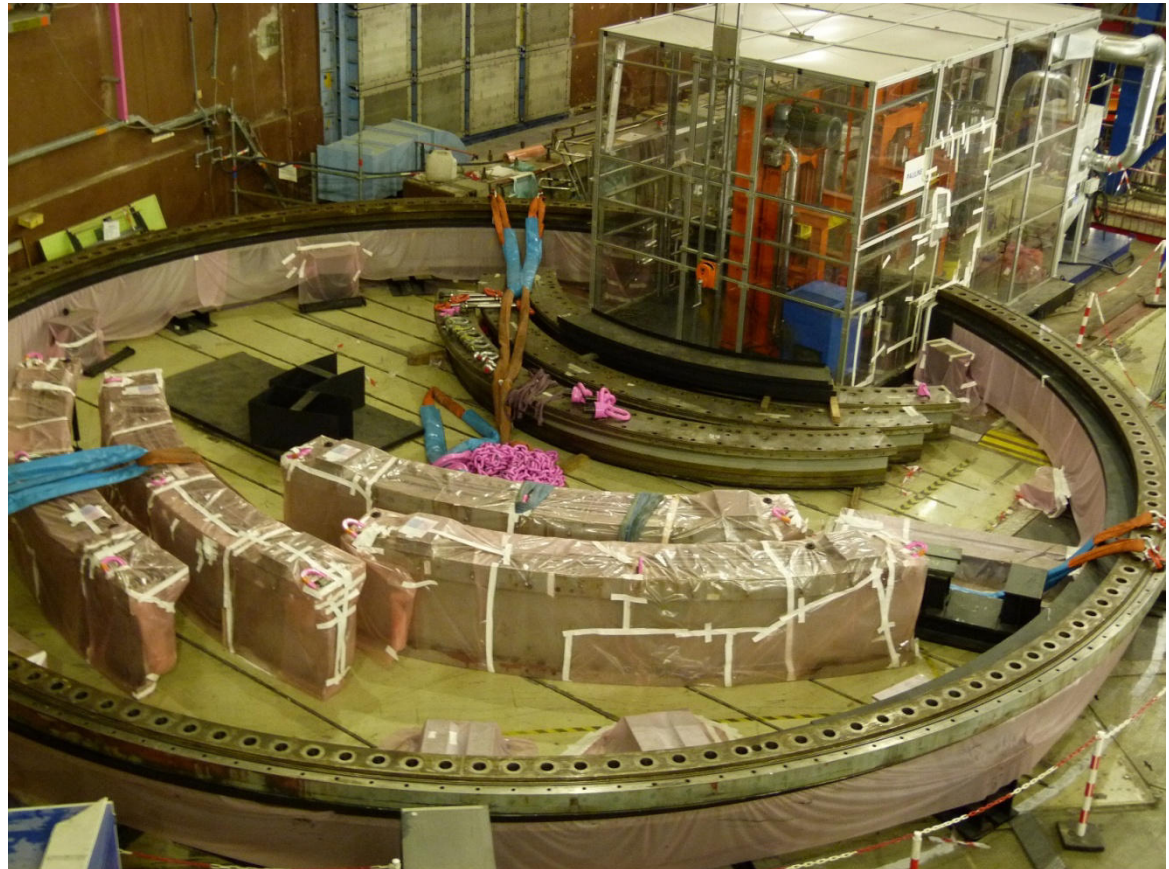
**Janvier 2018**

Retrait de l'anneau d'étanchéité du GBT (**G**rand **B**ouchon **T**ournant) puis découpe dans l'atelier Pauline.



# LA PREPARATION DE L'OUVERTURE DE LA CUVE

## Le nettoyage de la dalle



**Février 2018**

Extraction puis découpe  
de la bride anti-envol du  
Grand Bouchon Tournant  
dans l'atelier de découpe  
Pauline

# LA PREPARATION DE L'OUVERTURE DE LA CUVE

## Le nettoyage de la dalle

**Avril 2018**  
Retrait de l'anneau  
d'étanchéité du Petit  
Bouchon Tournant





# LA PREPARATION DE L'OUVERTURE DE LA CUVE

## Le nettoyage de la dalle



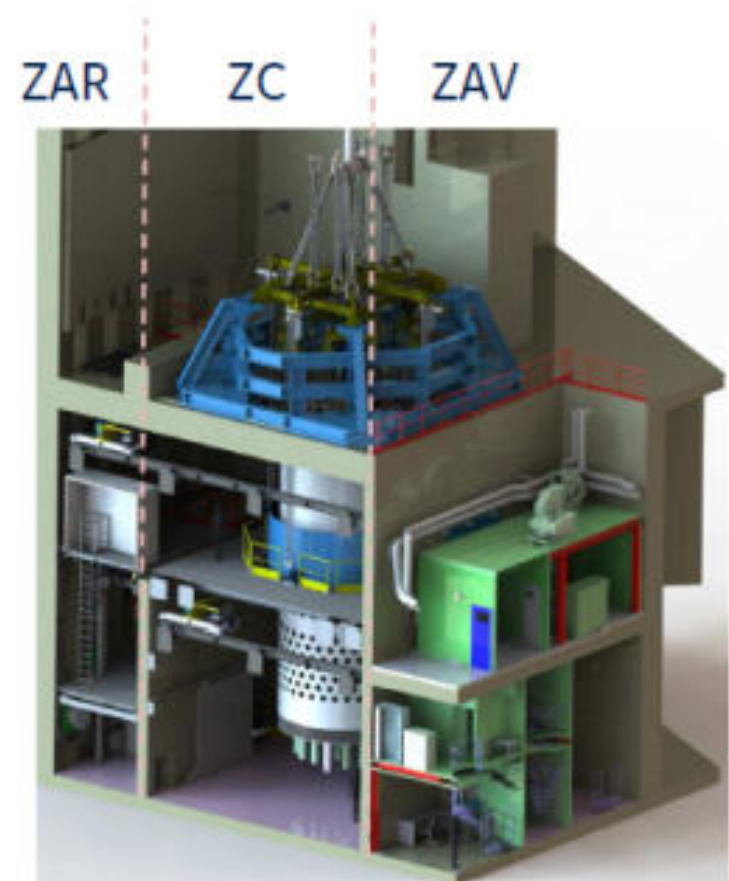
Mars 2017



Mars 2018

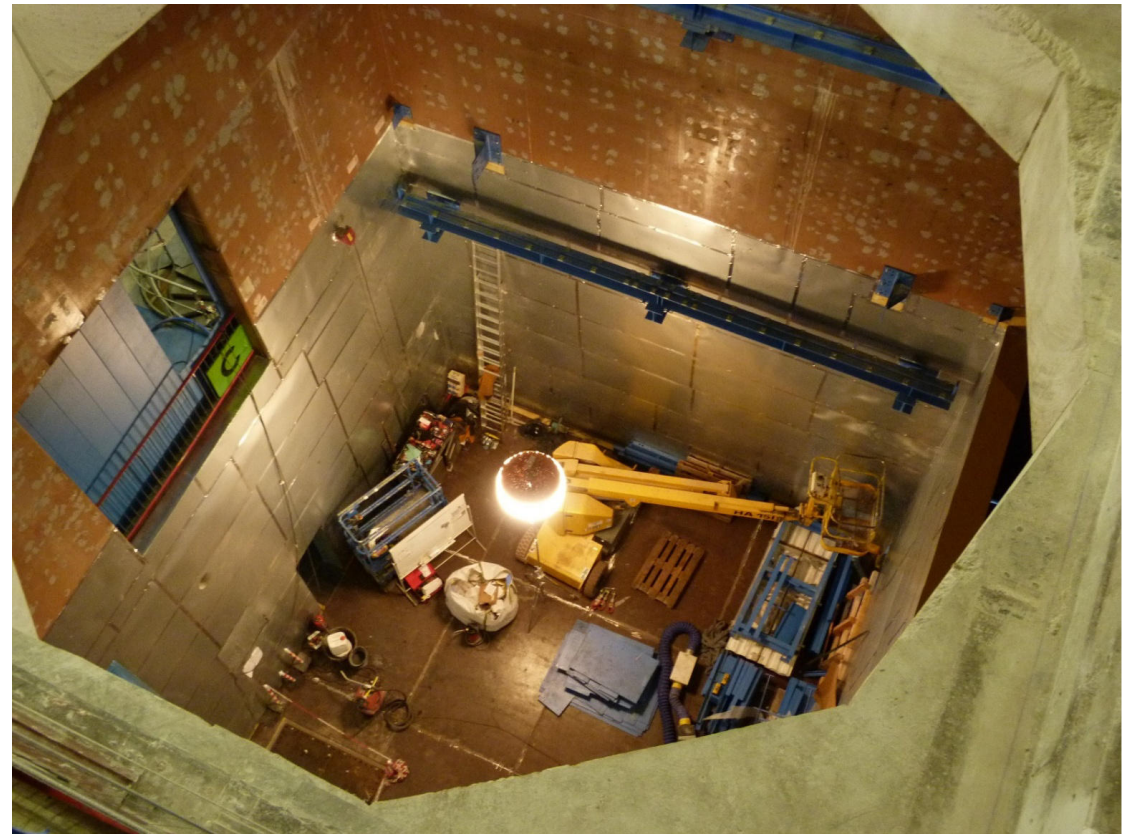
# LE MONTAGE D'UN ATELIER DE DÉCOUPE DANS LE BÂTIMENT RÉACTEUR

Le tunnel C du BR est transformé en atelier de découpe du Bouchon Couvercle Cœur, de l'ampoule du sas à tourniquet et du Petit Bouchon Tournant. Il traitera près de 500 tonnes d'équipements.



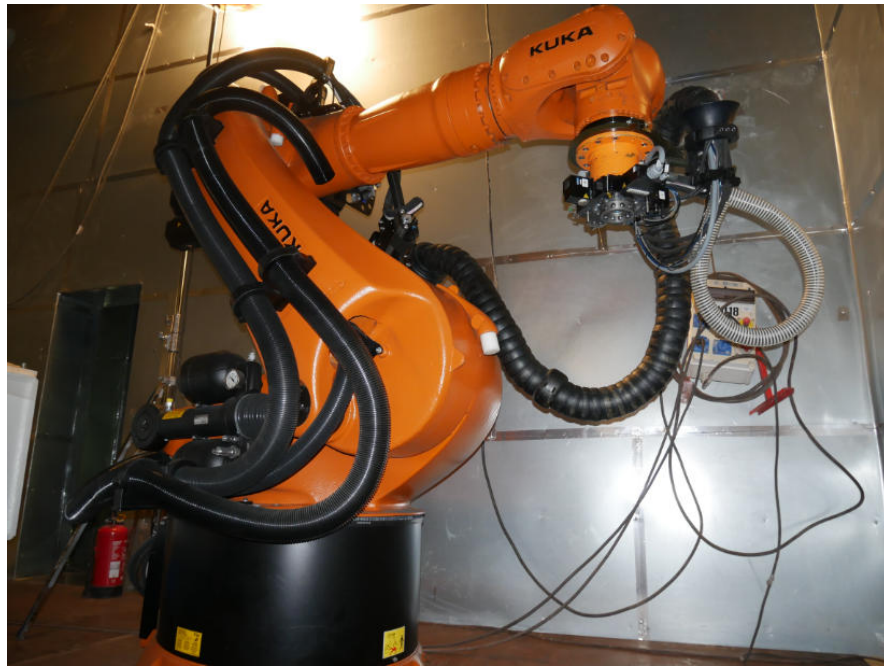
# LE MONTAGE D'UN ATELIER DE DÉCOUPE DANS LE BÂTIMENT RÉACTEUR

Préparation puis tôleage  
des murs  
du tunnel C

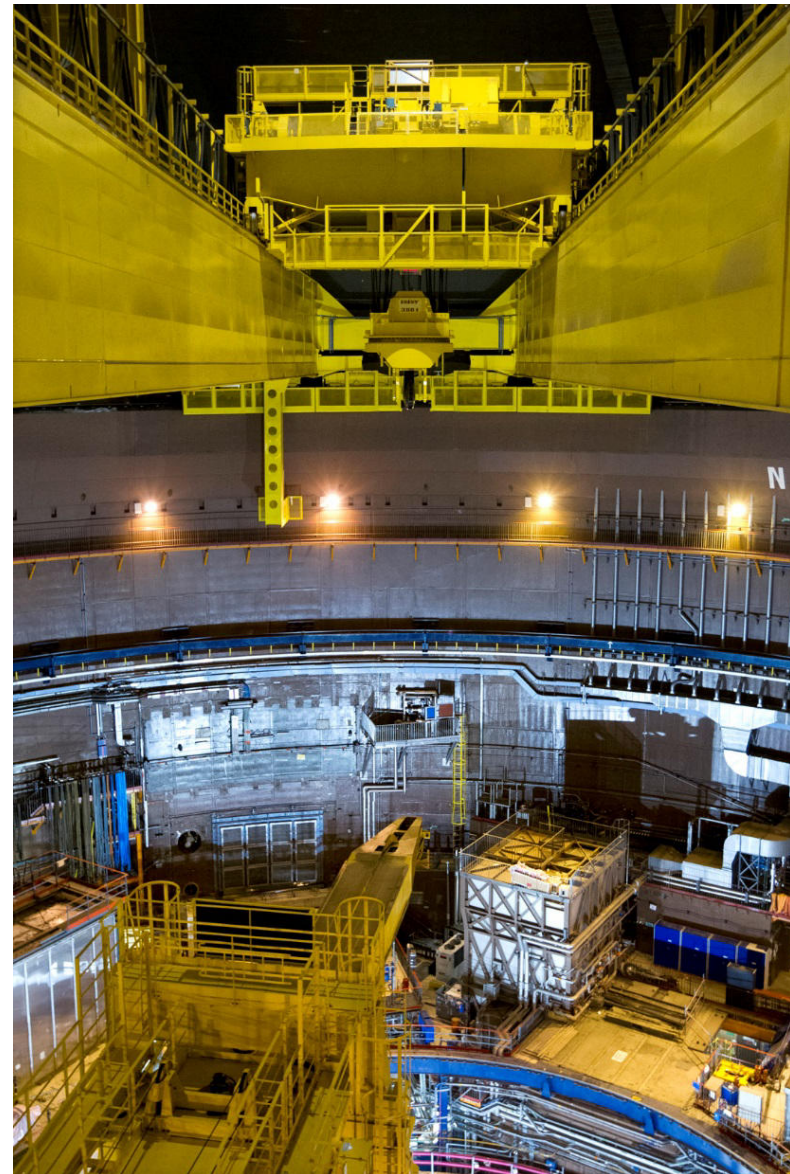
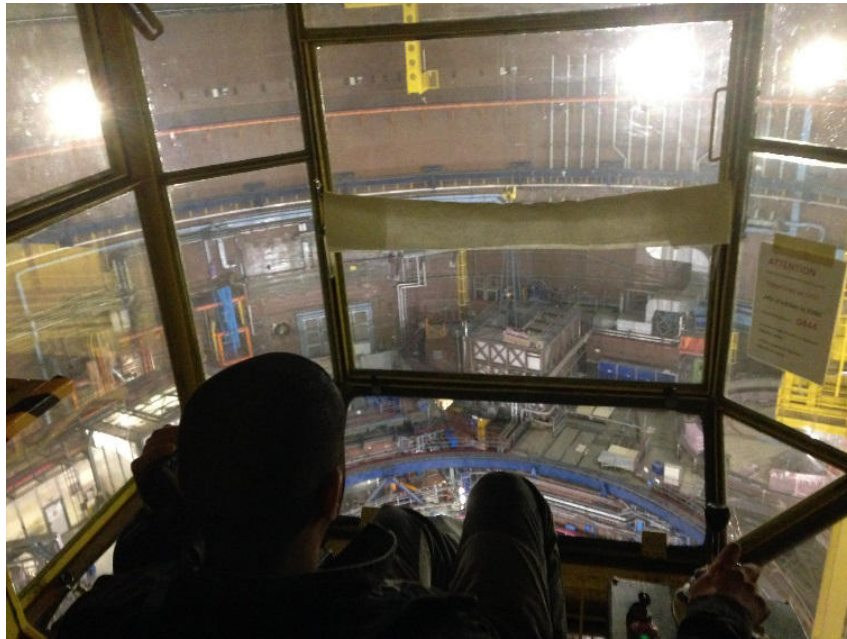


# LE MONTAGE D'UN ATELIER DE DÉCOUPE DANS LE BÂTIMENT RÉACTEUR

Montage du robot de  
découpe RODIN



# LA MAINTENANCE DU PONT POLAIRE



**Février 2018**  
Révision générale du pont et réglage de la voie  
de roulement du pont polaire dans le bâtiment  
réacteur.



# LA MISSION D'EXPERTISE CONSEIL A MONJU

2016年(平成28年)6月27日(火曜日)

## 廃炉 仏技術者に学べ もんじゅで機構 3人招き意見交換

高速増殖原型炉もんじゅ技術者をもんじゅに招き意見交換した。  
(敦賀市)の廃炉作業に役立つ。原子力規制委員会は28日に発表した。日本原子力研究開発機構は26日、もんじゅの廃炉計画を認めるフランスの高速増殖実証炉「スーパーフェニックス」の講演会、技術情報の共有を通じた意見交換を行った。

日本原子力研究開発機構との意見交換で訪れたブイ氏(奥の左から2人目)らフランス人技術者=26日、敦賀市のもんじゅ運営計画・研究開発センター

今後本格化する廃炉作業の協力の在り方を探る。訪れたのはフランス電力大手のウエロニクス計画マネージャーのブイ氏ら3人。ブイ氏は安全を前提に工程表の通りコスト面でも予定通り燃料取り出しをしてもらいたい。そのために、私たちの経験を伝えたい」とあいさつ。もんじゅの安部智之所長は「両機関の技術協力の確かな一歩になるよう期待している」と述べた。

原子力機構によると、スーパーフェニックスは1998年に廃炉が決まり、2003年に燃料取り出しを完了した。冷却材トリウムの抜き取りも終え、原子炉容器の解体準備に入っている。原子力機構は先行プラントの知見を取り入れ、もんじゅの燃料取り出し作業を22年末までに確実に完了させる考え。

ブイ氏は記者団に「事業者は建設から廃炉まで全て責任を持たなければならぬ」と強調。原子力機構が長年の懸案としている組織マネジメントについては「どういふ組織が廃炉を実施するかで、結果は大きく変わる。組織の面でもアドバイスしていきたい」と語った。(坂下享)

### 福井で得た技術 祖国へ 研修員5人 県に成果報告

海外から技術研修員を受け入れる県事業でフランスと中国から来日し、県内で8か月の研修に励んだ5人が22日、今月末の帰国を前に県庁を訪

# LA MISSION D'EXPERTISE CONSEIL A MONJU



Le réacteur n°1 de Tsuruga (à gauche) et celui de Fungen (à droite) - 1975



# LA MISSION D'EXPERTISE CONSEIL A MONJU



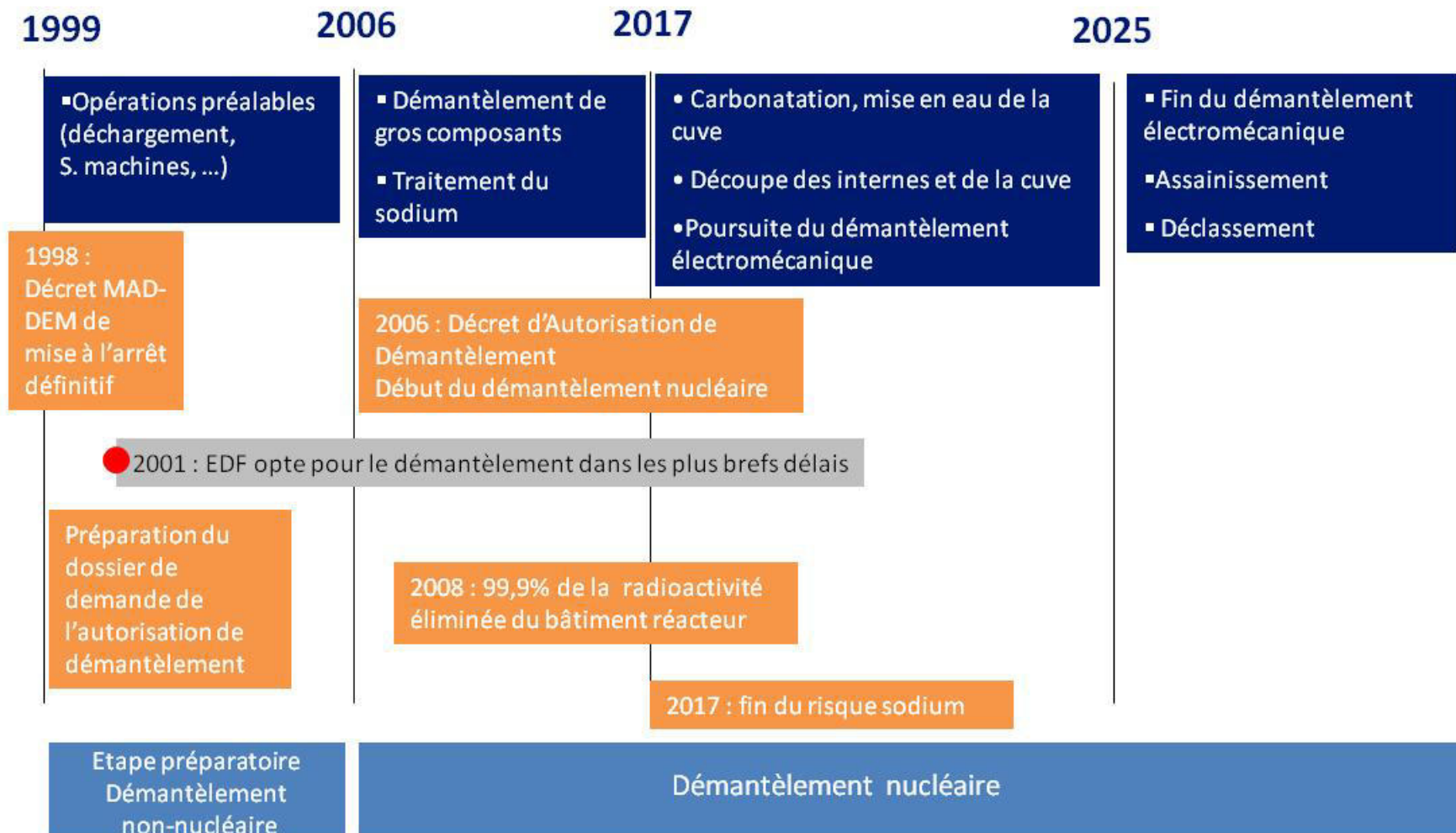
Plusieurs délégations  
accueillies a EDF  
Creys-Malville en 2017-  
2018





# LA MISSION D'EXPERTISE CONSEIL A MONJU

Creys-Malville a plus de 15 ans d'avance sur le démantèlement d'un réacteur similaire



# LA MISSION D'EXPERTISE CONSEIL A MONJU





# LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL A CREYS-MALVILLE



# LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Tous les jours, une tournée est effectuée par du personnel spécialisé du laboratoire de Creys-Malville pour assurer une surveillance continue de l'impact du site sur l'environnement.



Un technicien préleveur vient relever les mesures du jour à la station météo et vérifier le bon fonctionnement des appareils.

## Mesures complémentaires :

- par l'IRSN
- par la station multi paramètres  
Surveillance 24h/24h de la qualité de l'eau et de l'air
- Etudes annuelles radio-écologique et hydro-biologique d'impact sur l'environnement (écosystème, etc.) réalisées par EDF. C'est un **suivi de long terme**.



# L'ANALYSE DE L'AIR

Quotidiennement, un technicien recueille et analyse les poussières atmosphériques sur le site EDF de Creys-Malville.



Quatre stations de prélèvement d'air atmosphérique sont situées sur le site de Creys-Malville à environ 1 km de la cheminée dont une sous les vents dominants (l'AS1). EDF surveille et analyse aussi la qualité de l'air du site, à l'aide de quatre barboteurs qui captent le tritium atmosphérique.



Les résultats des analyses sont consultables sur le site [www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr) et sont conformes aux valeurs réglementaires. Un dépassement sur ces analyses ferait l'objet d'une déclaration immédiate auprès de l'ASN (Autorité de Sécurité Nucléaire).



Le technicien prélève les filtres aérosols tous les jours. Les poussières atmosphériques piégées par les filtres sont ensuite analysées au laboratoire du site.

# LA MESURE DES RAYONNEMENTS GAMMA AMBIANTS

Les rayonnements gamma sont mesurés en continu dans l'air.



Dix détecteurs sont répartis en limite de site, quatre dans le rayon des 1 km et quatre dans le rayon des 5 km autour de la cheminée de rejet (dans les villages alentours de Montagnieu, Bouvesse, Lancin et Lhuis). Ils mesurent, enregistrent et retransmettent le rayonnement gamma ambiant du site.



Les mesures de gamma ambiant à 1 km sont retransmises en permanence en salle de surveillance du site afin de détecter immédiatement toute augmentation anormale du débit de dose. Les mesures à 5 km sont analysées mensuellement.



Les résultats mensuels (consultables sur : [www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)) sont transmis à l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN). Le débit de dose mesurant les rayonnements gamma est du niveau de la radioactivité naturelle, entre 0,06 à 0,1 microSv/h.

# L'ANALYSE DE L'EAU DE PLUIE

L'eau de pluie est collectée et analysée deux fois par mois.



**Deux collecteurs de pluie** (un pour le site EDF de Creys-Malville et un pour l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) sont installés sur cette plateforme (sous les vents dominants).



Les eaux de pluie sont analysées tous les 1er et 15 du mois par le site et mensuellement par l'IRSN (surveillance de l'activité alpha/bêta et du tritium). Des analyses croisées sont ainsi réalisées.



Les résultats de ces analyses sont conformes aux valeurs réglementaires et en dessous du seuil de décision.



# LA SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES



La surveillance des eaux souterraines s'effectue grâce à une quarantaine de forages (piézomètres) répartis sur le site et à proximité. Ces piézomètres sont des forages qui permettent de prélever de l'eau de la nappe phréatique grâce à une pompe.

La hauteur de la nappe phréatique est également mesurée (à différents endroits) afin d'en déterminer ses mouvements.



Les quarante séries d'analyses mensuelles réalisées sur ces nappes permettent de vérifier qu'il n'y a pas de marquage significatif en substances radiochimiques (tritium, activité bêta) et chimiques.



# LA SURVEILLANCE QUOTIDIENNE DE L'EAU DU RHÔNE

EDF réalise et analyse tous les jours des prélèvements d'eau dans le Rhône pour assurer un suivi rigoureux de sa qualité.



Trois stations de prélèvement d'eau et de mesures, en amont et en aval du site ainsi qu'au niveau du rejet principal.



La station aval abrite également un compartiment de collecte d'eau du Rhône pour les mesures de l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN).



Les résultats du site de Creys-Malville sont conformes aux limites imposées, avec des valeurs de mesures qualifiées de « non-significatives » et inférieures au seuil de décision (6Bq/L pour le tritium).



Les techniciens mesurent quotidiennement l'absence d'impact radiologique du site (tritium et bêta) sur le Rhône. Ils surveillent aussi la qualité physico-chimique du fleuve par des mesures de pH, de température, de conductivité, de turbidité et son taux d'oxygène.



# LE CONTRÔLE QUOTIDIEN DES REJETS LIQUIDES

Le site réalise un suivi rigoureux de l'eau rejetée, issue des circuits de la partie nucléaire de l'installation ainsi que des opérations de démantèlement des composants du bâtiment réacteur.



Ces effluents liquides sont traités puis stockés dans des réservoirs (bâches KER) et rejetés dans le Rhône après contrôle de l'activité radiologique. L'ensemble des rejets est effectué dans le respect des textes réglementaires.

Le site réalise également un suivi des **paramètres physico-chimiques** (température, pH, conductivité, turbidité et quantité d'oxygène présente) **de l'environnement** afin de **surveiller l'évolution naturelle du milieu** et de déceler une évolution anormale qui proviendrait du fonctionnement de l'installation.



Une mesure de **radioactivité (gamma global)** est effectuée en continu sur la canalisation de rejet des effluents **radioactifs**. Le dépassement du seuil provoque automatiquement **l'arrêt du rejet par fermeture de la vanne d'isolement** située sur la canalisation.

Les résultats des analyses sont conformes aux limites imposées. En effet, chaque année, nous rejetons un **très faible pourcentage** de la limite réglementaire de **tritium (moins de 10%)**.



# LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL



Prélèvements et analyses du lait dans des fermes voisines



Prélèvements et analyses de l'herbe dans des fermes voisines



Pêche annuelle des poissons dans l'eau du Rhône par l'IRSN

**MERCI**