

Programme de la demi-journée à CREYS MALVILLE

Mardi 20 novembre 2018 – 14 h

Organisée par Bernard et Liliane -Représentants Rhône A3-CNRS-

**Chantier de déconstruction du réacteur SUPERPHENIX de CREYS
MALVILLE**



Le groupe composé d'une vingtaine d'adhérents A3 Rhône et d'ami(es) du CNRS s'est retrouvé le 20 novembre 2018 à 14 heures devant le site EDF de Superphénix à CREYS MALVILLE

Pour des raisons évidentes de confidentialité, nous n'avons pris aucune photo dans le cadre de notre visite

Nous avons apprécié l'accueil, la disponibilité, les connaissances et l'envie de transmettre l'histoire de SUPRERPHENIX de la responsable des visites et guide Nathalie LYONNE et de ses collègues

Avant de pénétrer au sein de l'accueil et de la salle de conférence une première vérification des identités des visiteurs s'est déroulée au poste de garde. Après ce premier contrôle, le groupe a été accueilli par Nathalie LYONNE, responsable des visites, conférencière et guide.

La visite a comporté une présentation d'une heure expliquant l'historique de la création de Superphénix jusqu'à son arrêt définitif en 1997 et de 3 heures sur le site du chantier au cœur de la salle du réacteur.

Pour entrer sur ce site, des autorisations en amont sont préparées avec tous les justificatifs demandés pour les participants et ce travail a été particulièrement instruit par la responsable des visites EDF.

Dès notre arrivée, un accueil « café » nous attendait et après la conférence, tous les participants ont reçu la « **panoplie de sécurité indispensable** » pour pouvoir pénétrer les sas de sécurité du site.

Badge avec un numéro identifiant chaque participant

Casque avec lunettes intégrées

Gants

Dosimètre Radon

Une petite explication sur le radon : Élément radioactif naturel (symbole Rn ; n° atomique 86), gaz rare produit par la désagrégation des isotopes du radium.

Ecouteurs afin de bien entendre la guide dans la salle du réacteur

Tous les effets personnels sont laissés à l'accueil dans des casiers prévus à cet effet.

Le groupe s'est équipé avec la « panoplie de sécurité » et nous avons déambulé avec notre guide et ses collègues sur ce chantier de déconstruction de Superphénix. Nous avons pu visiter la salle des machines et être dans la salle au cœur du réacteur en démantèlement.

Pour la petite histoire, à la sortie de cette visite, chaque participant doit passer dans un sas de sécurité afin de vérifier avec le dosimètre la contamination ou non en poussières de radon.

Parmi le groupe, deux personnes étant habillées avec des habits particulièrement synthétiques, ont récupéré « quelques poussières de radon ». Afin de se débarrasser de celles-ci, plusieurs passages dans le sas de sécurité ont été nécessaires pour revenir à la normalité.

.

Voici les données wikipédia de Superphénix

Superphénix (SPX) est un ancien [réacteur nucléaire](#) définitivement arrêté en 1997, situé dans l'ex-centrale nucléaire de Creys-Malville, en bordure du Rhône à 30 km en amont de la centrale nucléaire du Bugey. C'était à l'origine un prototype de [réacteur à neutrons rapides à caloporteur sodium](#) faisant suite aux [réacteurs nucléaires expérimentaux Phénix et Rapsodie](#).

En 1994, un décret transforme Superphénix en réacteur de recherche et de démonstration, mais ce décret est annulé en 1997 par le [Conseil d'État](#)¹, **malgré un projet économiquement viable** et un taux de charge de plus de 30 % en 1997.

Le nom *Superphénix* provient de l'oiseau mythique [Phénix](#) qui renaît de ses cendres, comme le nouveau [combustible nucléaire](#) au [plutonium](#) provient des « cendres » du combustible usé².

Données : <https://lenergeek.com/2017/06/06/superphenix-creys-malville-demantelement-nucleaire-edf/>

Démantèlement de Superphénix : où en est-on ?

Entamée en 2006, la déconstruction du réacteur Superphénix situé sur le site nucléaire de Creys-Malville en Isère, progresse à un rythme régulier. Le groupe EDF a engagé, jeudi 1er juin 2017, une étape majeure de son processus de démantèlement : la mise en eau de la cuve du réacteur, jalon technique majeur indispensable à la poursuite des opérations de découpe.

La mise en eau de la cuve du réacteur, un défi de “taille”

Entré en phase de déconstruction officielle en 2006, le réacteur Superphénix, connu pour être le plus grand réacteur à neutrons rapides du monde, représente un véritable défi technologique compte tenu de la rareté de la technologie utilisée (il n'existe que 12 réacteurs similaires dans le monde) et de la taille de ses composants. Le Superphénix n'est pas un réacteur comme les autres et sa cuve, mesurant près de 24 mètres de diamètre, est toujours à ce jour, la plus grande cuve de réacteur nucléaire jamais construite au monde. Elle pourrait par exemple contenir à elle seule environ vingt cuves de réacteurs à eau pressurisée (modèle de réacteurs équipant la majorité des centrales françaises), et nécessite a fortiori une attention toute particulière.

Lire aussi : [Le démantèlement de Superphénix se poursuit sans encombre](#)

L'opération, qui a débuté jeudi 1er juin 2017 par une immersion lente à 2m³ par heure jusqu'à atteindre 50m³, alternera durant les six prochains mois, des phases de remplissage rapides, lentes et de rinçage. Elle mobilisera une équipe de 25 salariés du site de Creys-Malville, et démontrera une fois réalisée, la capacité du groupe français à démanteler un réacteur de la technologie "neutrons rapides" dans des conditions de sûreté, de sécurité et de radioprotection optimales pour les équipes comme pour l'environnement.

Le succès préalable des opérations de traitement du sodium

Ancien prototype français de Réacteur surgénérateur à neutrons rapides (RNR), d'une puissance de 1240 MW, le Superphénix a été mis en service en 1986, et est le seul RNR à avoir atteint le seuil de production industrielle d'électricité. Il était conçu pour produire de l'électricité et être refroidi via un système inédit fonctionnant au sodium liquide. Une spécificité qui imposait toutefois à l'exploitant de vidanger les milliers de tonnes de sodium liquide (substance hautement inflammable) présentes dans le surgénérateur nucléaire et dans les circuits secondaires, avant d'envisager le démantèlement concret de l'installation.

Lire aussi : [CHARLI : le robot de découpage au laser d'Areva](#)

Ces opérations de vidange, réalisées de 2010 à 2017, ont permis d'extraire et de traiter au total plus de 3500 tonnes de sodium, et nécessité le recours à des techniques innovantes de traitement. La vidange du sodium de la cuve du réacteur a tout d'abord été entièrement réalisée à l'aide d'un robot laser utilisé pour percer les tuyauteries. Le sodium liquide récolté fut dans un second temps transformé en blocs de béton sodés inertes et entreposés sur site, tandis que le nettoyage de la cuve par carbonatation (traitement chimique) a permis d'éliminer les derniers résidus de sodium avant sa mise en eau (200 tonnes stockés à part).

Actuellement : étape de la découpe de la cuve

Après la mise en eau de la cuve, les techniciens ont lancé les opérations d'évacuation des plus gros composants de la cuve. Pour la partie basse de la cuve (partie radioactive) ils préparent actuellement sa découpe par l'apprentissage des robots qui s'en chargeront. Cette étape est réalisée dans des ateliers spécialisés et isolés au sein de la salle du cœur du réacteur leur permettant ainsi d'éviter toute exposition des intervenants à la radioactivité. D'autres chantiers de démantèlement se dérouleront en parallèle (par exemple les générateurs de vapeur,) jusqu'à la démolition de la majorité des bâtiments du site.

Lire aussi : [Chooz A : EDF entame le démantèlement de la cuve du réacteur](#)



L'ensemble de ces travaux de déconstruction et de sécurisation du site devraient s'étendre jusqu'en 2030. Le démantèlement nucléaire au sens propre aura perduré 24 années soit 9 ans de plus que la durée moyenne de la déconstruction d'un réacteur à eau pressurisé (REP), comme ceux actuellement exploités en France, estimé aujourd'hui à 15 ans. Une durée qui peut paraître longue mais pas étonnante. En effet, l'expérience internationale du démantèlement des RNR est nettement moins importante avec celle des REP. A cela s'ajoutent la complexité et la taille exceptionnelles de Superphénix qui se répercutent, elles aussi sur le délai des opérations. Des 5 chantiers de démantèlement des réacteurs refroidis au sodium en cours dans le monde, celui de Creys est de loin le plus avancé.

En attendant, la centrale de Creys-Malville continue d'employer environ 250 personnes. Le site a notamment embauché ces dernières années huit personnes pour pallier les départs en retraite et recruté quatre apprentis. Le démantèlement est aussi un secteur d'activité porteur de croissance et créateur d'emplois sur lequel le groupe français entend bien se positionner à l'international. Le chantier de Creys-Malville, à l'instar de celui de Chooz dans les Ardennes, permet en effet à l'électricien public de renforcer son expérience et son expertise dans un domaine aux perspectives de développement très prometteuses pour l'avenir.

Après cette visite rendue passionnante grâce aux explications de Mme Lyonne, nous ne pouvons qu'être impressionnés par l'ampleur de la tâche accomplie et qui reste à accomplir, et on ne peut s'empêcher de quitter le site sur un sentiment mitigé de « gâchis scientifique, technologique et financier » au regard du contexte et des décisions politiques de l'époque.