

# ACTUALITÉS & ENVIRONNEMENT

La lettre d'information mensuelle de la centrale de Saint-Alban Saint-Maurice

#90 / AVRIL 2020



Depuis le 27 avril, le port du masque chirurgical est obligatoire sur tous les sites du groupe EDF. Cette mesure s'applique dans les locaux tertiaires et industriels, comme ici dans la salle des machines de l'unité n°1 de Saint-Alban, en arrêt pour maintenance.

Depuis le début de la crise sanitaire, la centrale continue d'assurer sa mission d'intérêt public, vitale pour le pays : la production d'électricité en toute sûreté, tout en veillant à chaque instant à la santé et à la sécurité de tous ses salariés. C'est dans ce contexte que les équipes ont préparé et engagé la mise à l'arrêt de l'unité de production n°1, pour une visite partielle. En parallèle, la construction des Diesels d'Ultime Secours (DUS), qui constitue le 2ème challenge industriel de la centrale pour 2020, arrive à son terme, avec une prochaine mise en service (lire en page 4).

Deux enjeux majeurs mais une seule priorité : garantir en toute circonstance la protection des salariés intervenants.

visite partielle. Cet arrêt programmé est nécessaire pour renouveler une partie du combustible, réaliser des opérations de maintenance essentielles à la sûreté des installations et pour effectuer des contrôles règlementaires. Habituellement, lors des arrêts pour maintenance, la centrale peut accueillir plus de 1 000 salariés d'entreprises partenaires (voire 3 000 pour les visites décennales).

Dans le contexte sanitaire actuel, une des premières décisions de la centrale a été de limiter le nombre de salariés intervenants, en diminuant le volume d'activités à réaliser. Toutes les interventions moins prioritaires et pouvant être reportées l'ont été. Seuls 6 500 chantiers essentiels ont été maintenus, dont la visite complète de l'une des pompes du circuit de refroidissement (voir en page 4).

La planification des chantiers a également été revue et **Dans ce contexte inédit, les équipes de la centrale** aménagée, de manière à éviter les co-activités.

Sur le plan de la protection des salariés, une mesurephare a été mise en place le 27 avril. Elle concerne le port du masque chirurgical, obligatoire pour tous, sur tout le site, quelle que soit l'activité exercée.

En complément, toutes les dispositions ont été prises pour que la gestion des flux de personnes permette de garantir la distanciation physique et le respect des gestes barrières. Ces mesures s'appliquent dès l'arrivée sur le site, dans les restaurants d'entreprise, les abris fumeurs, les salles de réunions ou encore les accès dans les vestiaires en zone nucléaire : « pas japonais » au sol, fléchage des sens de circulation, limitation des accès dans certaines zones, neutralisation d'une chaise sur 2 au restaurant d'entreprise ou dans les salles de réunions....

Pour augmenter la capacité d'accueil des salariés, tout en garantissant le respect de la distanciation sociale, une

Le 24 avril, l'unité n°1 a été mise à l'arrêt pour une structure modulaire de 500 m² a été installée à côté du village entreprises. Cet espace supplémentaire permet aux intervenants de préparer leur activité et de réaliser leur briefing technique, en toute sécurité et sérénité. Une zone est également aménagée pour la prise des repas « hors sac » afin d'éviter les regroupements au restaurant d'entreprise.

> Des mesures bien comprises et respectées par les salariés EDF du site, comme ceux des entreprises partenaires, comme en témoigne Michel ROMANO (encadré ci-dessous), responsable de la prestation d'ouverture et fermeture de la cuve, pour la société ENDEL. Cette activité sensible qui requiert un très haut niveau d'expertise, mobilise une vingtaine de salariés en 3x8.

> et leurs partenaires industriels restent mobilisés et plus que jamais vigilants à leur propre sécurité et à celle de leurs collègues. Ils demeurent fidèles à leurs valeurs et à leur exigence de rigueur, l'ADN du métier d'exploitant nucléaire.

Cet engagement sans faille, dans les activités du quotidien, comme dans les circonstances exceptionnelles, fait la force des salariés d'EDF.



L'ouverture de la cuve du réacteur et la dépose du couvercle (photo ci-dessus) ont été réalisées en toute sûreté et sécurité par les équipes de l'entreprise ENDEL, partenaire industriel historique d'EDF pour cette activité.

« Notre entreprise est titulaire de ce contrat de prestation pour EDF depuis 1989. Nous connaissons donc bien le site de Saint-Alban et les exigences applicables pour nos activités. Nous avons anticipé la préparation de cette visite partielle, dont nous savions qu'elle se déroulerait forcément de manière différente. Avec notre direction, nos interlocuteurs du site et nos équipes, nous avons replanifié toutes les activités et « lissé » le planning pour laisser plus de temps entre les enclenchements. Nos intervenants, qui sont sur le site depuis la mise en place du confinement mi-mars, ont su s'adapter à l'organisation et apprécient tous les dispositifs de protection mis en place.

L'ouverture de la cuve au début de l'arrêt s'est très bien passée. Nous sommes confiants pour la suite de nos activités, dans un tempo différent. Dans ce contexte particulier, nous veillons plus que jamais à appliquer scrupuleusement les règles en matière de sécurité sanitaire, comme en matière de sûreté nucléaire ou de radioprotection, des enjeux qui sont inhérents à nos activités. » - Michel ROMANO, entreprise ENDEL.

## RÉSULTATS ENVIRONNEMENTAUX MARS 2020

## SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

#### RAYONNEMENT AMBIANT

La radioactivité ambiante est mesurée en continu par des balises situées dans un rayon de 10 kilomètres autour de la centrale, certaines étant situées sous les vents dominants. La radioactivité est un phénomène naturel. Sa valeur moyenne en France, est de l'ordre de 0,09  $\mu$ Gy/h.

#### Valeurs en µGy/h

| Moyenne mensuelle             | .0,076 |
|-------------------------------|--------|
| Valeur la plus élévée du mois | .0,12  |
| Moyenne de l'année 2019       | .0,073 |

#### **ACTIVITÉ DES EAUX SOUTERRAINES**

La qualité des eaux souterraines est analysée une fois par mois à partir de prélèvements effectués dans une quizaine de puits, parmi les 31 répartis autour de la centrale.

| Valeurs en Bq/l       | Moyenne<br>mensuelle | Moyenne<br>de l'année<br>2019 |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------|
| Activité Béta globale | < 0,16               | < 0,14                        |
| Activité Tritium      | ~ <b>5</b> /I        | ~ 6 O/I                       |

La centrale de Saint-Alban Saint-Maurice réalise une surveillance systématique de l'eau, de l'air, de la faune et de la flore. Des prélèvements autour du site et des analyses en laboratoire sont ainsi réalisés chaque année, ce qui représente au total environ 20 000 mesures.

Les analyses effectuées, leur fréquence, ainsi que les modes opératoires utilisés sont définis par un organisme indépendant, l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), qui effectue un contrôle des résultats présentés ci-dessous et réalise, comme d'autres organismes, ses propres prélèvements et mesures. L'intégralité des résultats de la surveillance de la radioactivité de l'environnement réalisée par le CNPE de Saint-Alban Saint-Maurice est consultable sur le site internet du Réseau National de Mesure de la radioactivité de l'environnement (www.mesure-radioactivite.fr).

"Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire".



Retrouvez l'ensemble des données de surveillance de la radioactivité de l'environnement sur le site de l'IRSN : www.mesure-radioactivite.fr (le réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement).

## SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE DES PERSONNELS



La dosimétrie du personnel recouvre la somme des expositions internes et externes. Le seuil dosimétrique de 20 mSv est le seuil réglementaire en vigueur. Tout travailleur dépassant le seuil de 16 mSv se verra confier de façon préventive des activités adaptées pour limiter son exposition.

#### **SURVEILLANCE DE L'EXPOSITION**

| Nombre de travailleurs :                              | Dans le mois | Cumul depuis<br>janvier 2020 |
|---|--------------|------------------------------|
| Intervenus en zone nucléaire                          | 568          | 1 923                        |
| dont la dose individuelle se situe entre 16 et 20 mSv | 0            | 0                            |
| dont la dose individuelle est supérieure à 20 mSv     | 0            | 0                            |



#### **CONTRÔLE DES CONTAMINATIONS INTERNES**

|  | Dans le mois | Cumul depuis<br>janvier 2020 |
|--|--------------|------------------------------|
| Nombre d'anthropogammamétries  | 122          | 528                          |
| Nombre de contaminations internes détectées au service médical > 0,5 mSv | 0            | 0                            |



#### POUR MIEUX COMPRENDRE

#### UNITÉS DE MESURES

• Le Becquerel (Bq) est l'unité qui mesure l'activité d'une source radioactive. Un Becquerel correspond à une désintégration par seconde d'un atome radioactif.

1 GBq

= 1 gigabecquerel

= 1 milliard de Becquerels

• Le Gray (Gy) mesure la dose de rayonnement absorbée par la matière.

1TBq

gq = 1 térabecquerel

- = 1000 milliards de Becquerels
- Le Sievert (Sv) mesure les effets des rayonnements radioactifs reçus par un être vivant, en tenant compte de l'énergie transmise et de la nature du rayonnement.

#### REPÈRES RADIOLOGIQUES



0,001

Rejets annuels liquides et gazeux moyens d'une centrale nucléaire (évaluation dose annuelle



0,01

Limite d'exposition aux rayonnements ionisants pour la population



0,03

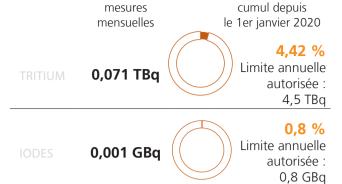
Paris / New-York à 11 000 m (rayons cosmiques - dose prise

## **CONTRÔLE DES REJETS**

Comme la plupart des installations industrielles, le fonctionnement d'une centrale nucléaire nécessite des prélèvements d'eau et engendre des rejets liquides et gazeux. Une réglementation stricte encadre ces différents rejets, qu'ils soient radioactifs ou non, et fixe des limites garantissant l'absence d'effets nocifs pour l'environnement. Des contrôles sont ainsi effectués avant, pendant et après chaque rejet radioactif de la centrale nucléaire de Saint-Alban Saint-Maurice pour s'assurer que les valeurs mesurées restent très largement inférieures aux limites réglementaires.



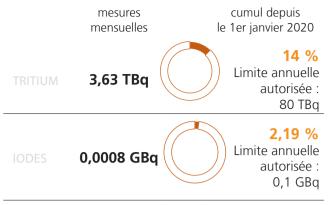
#### **ACTIVITÉ REJETÉE DANS L'AIR**



0,63 % Limite annuelle 0,06 TBq autorisée: 25 TBq

Les rejets gazeux proviennent de la ventilation permanente des locaux situés en zone nucléaire et de l'épuration du circuit primaire (circuit fermé, constitué par un ensemble d'appareils assurant la circulation de l'eau chargée d'extraire la chaleur dégagée par le coeur du réacteur). Ces rejets sont filtrés pour retenir les poussières radioactives, stockés pour certains dans des réservoirs où leur radioactivité décroît naturellement avec le temps puis contrôlés avant d'être rejetés dans l'atmosphère.

#### **ACTIVITÉ REJETÉE DANS L'EAU**



0,64 % Limite annuelle 0,025 GBq autorisée: 10 GBq

Les rejets liquides proviennent des mouvements d'eau à l'intérieur du circuit primaire et du nettoyage des outils. Le traitement et le recyclage de l'eau issue du fonctionnement des installations permettent d'en rejeter une part aussi réduite que possible. L'eau non réutilisable est collectée, traitée, stockée et contrôlée avant d'être rejetée dans le Rhône selon les normes fixées par la réglementation. La prise en compte du débit du fleuve permet de garantir un taux de dilution optimal de l'activité au moment du rejet.



#### Combustible usé

|                   | dans le mois | cumul depuis<br>janvier 2020 |
|-------------------|--------------|------------------------------|
| Nombre de convois | 0            | 1                            |
| Nombre d'écarts   | 0            | 0                            |

Ces convois sont expédiés à destination de l'usine de La Hague.



#### **Déchets nucléaires**

|                   | dans le mois | cumul depuis<br>janvier 2020 |
|-------------------|--------------|------------------------------|
| Nombre de convois | 4            | 11                           |
| Nombre d'écarts   | 0            | 0                            |

Il s'agit de déchets liés à l'exploitation et à la maintenance des installations: filtres, tenues de protection, gants, chiffons par exemple.



#### **Emballages vides**

spéciaux adaptés à la nature des produits transportés (combustible neuf ou usé, outillages ou déchets) et conçus pour assurer le confinement de la radioactivité.

**Nombre d'écarts** : Nombre de points des convois présentant une contamination supérieure à 4 Bg/cm2 à leur arrivée à destination.



#### Outillage usé

|                   | dans le mois | cumul depuis<br>janvier 2020 |
|-------------------|--------------|------------------------------|
| Nombre de convois | 3            | 17                           |
| Nombre d'écarts   | 0            | 0                            |



#### Propreté vestimentaire

|                               | dans le mois | cumul depuis                  |
|-------------------------------|--------------|-------------------------------|
| Nombre de contrôles effectués | 24 671       | janvier 2020<br><b>87 269</b> |
| Nombre d'écarts               | 0            | 0                             |

Nombre d'écarts détectés sur les vêtements des personnels : Nombre de cas où un vêtement présente une contamination supérieure à 800 Bq sachant que le seuil réglementaire à partir duquel l'événement est considéré comme significatif est de 10 000 Bq.



| dans le mois | cumul depuis<br>janvier 2020 |
|--------------|------------------------------|
| 8            | 8                            |
| 0            | 0                            |
|              | _                            |

**Nombre de convois** : Nombre de camions transportant les emballages



#### Voirie du site

|  | dans le mois | cumul depuis<br>janvier 2020 |
|--|--------------|------------------------------|
| Nombre de points de contamination détectés sur le site | 0            | 0                            |
| Nombre d'écarts  | 0            | 0                            |

Points de contamination : Point présentant une radioactivité supérieure à 800 Bg sachant que le seuil d'écart mineur est à 100 000 g. Le seuil réglementaire à partir duquel l'événement est considéré significatif est de 1 million de Bq.



Radiographie (dose prise en 1 fois)



0,1

Séjour d'une semaine à 1 500 m



2,4

**mSv** 

(dose annuelle)

#### À NOTER

- TRITIUM : De la famille de l'hydrogène, le tritium émet un rayonnement de faible énergie. Il existe à l'état naturel et doit donc être mesuré séparément.
- IODE : Ce radioélément est comptabilisé à part car il a la particularité de se fixer à la glande thyroïde.
- GAZ RARES : Les principaux sont le Xénon et le Krypton. Ils existent en faible proportion dans l'air et ne sont pas assimilés par l'organisme.
- AUTRES RADIOÉLÉMENTS : Cumul des activités des différents radioéléments recherchés. Ces radioéléments ont été choisis en raison de leur importance médicale ou de leur durée de vie.

#### VIF INDUSTRIFI I F

#### ÉVÈNEMENT SIGNIFICATIF SÛRETÉ

#### Non-respect d'une spécification technique d'exploitation

Le 31 mars 2020, l'unité de production n° 1 est en fonctionnement. De nouveaux paramètres de calcul sont intégrés dans des matériels de mesure qui permettent de surveiller le niveau de puissance du réacteur. Ces paramètres sont mis à jour mensuellement, tout au long du cycle de production d'électricité. Un défaut lors de ce paramétrage a généré un dysfonctionnement de ces équipements de mesure. Dès détection, les équipes ont immédiatement procédé à leur remise en conformité.

Cet événement n'a eu aucune conséquence réelle sur la sûreté des installations car la puissance du réacteur est restée stable pendant toute la durée de leur indisponibilité et les protections automatiques de mise en sécurité du réacteur sont restées opérationnelles et n'ont pas été sollicitées.

Compte-tenu du non-respect d'une spécification technique d'exploitation, la centrale de St Alban a déclaré, le 3 avril 2020, cet événement à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) au niveau 1 de l'échelle INES, qui en compte 7.

#### **ÉVÈNEMENT SIGNIFICATIF RADIOPROTECTION**

#### Découverte de faibles niveaux de contamination hors zone contrôlée

Sur les centrales nucléaires, des contrôles de propreté radiologique sont effectués sur les sols et les équipements des vestiaires situés en sortie de zone nucléaire (dite zone contrôlée) pour s'assurer de la non dispersion de la contamination en dehors de cette zone.

Lors d'un contrôle ponctuel de contamination effectué sur les tapis de sols des vestiaires des centrales de Chooz et Golfech, une contamination de faible niveau a été constatée respectivement début et fin février 2020. Suite à ces événements, une demande de contrôle réactif a été adressée à tous les CNPE afin de contrôler les tapis de sols présents dans les vestiaires hors zone nucléaire. En effet, les tapis positionnés dans les vestiaires n'étaient pas intégrés dans les contrôles périodiques de propreté des sols prévus par le référentiel radioprotection d'EDF.

A fin mars, le bilan des mêmes contrôles de contamination réalisés sur l'ensemble des centrales a montré la présence d'une contamination diffuse de faible niveau dans des tapis de sols des CNPE de Belleville, Blayais, Bugey, Cattenom, Chinon, Civaux, Cruas, Dampierre, Fessenheim, Gravelines, Nogent, Paluel, Penly, Saint Alban et Saint Laurent.

Les faibles niveaux de contamination mesurés sont a priori liés à l'accumulation au fil du temps. Chaque situation détectée localement a fait l'objet d'actions curatives immédiates. Les tapis de sol ont été envoyés dans les filières de traitement de déchets nucléaires adaptées.

Le 23 avril 2020, cet événement significatif radioprotection générique a été déclaré par EDF à l'Autorité de sûreté nucléaire au niveau 0 de l'échelle INES pour les centrales de Chooz, Golfech, Belleville, Blayais, Bugey, Cattenom, Chinon, Civaux, Cruas, Dampierre, Fessenheim, Gravelines, Nogent, Paluel, Penly, Saint Alban et Saint Laurent.

## ZOOM SUR ...

#### LA VISITE D'UNE DES POMPES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT, UN CHANTIER EMBLÉMATIQUE DE LA VISITE PARTIELLE

Pour le fonctionnement et le refroidissement des installations, la centrale prélève de l'eau dans le Rhône, qu'elle restitue en aval. Pour chaque unité de production, deux pompes assurent cette fonction, chacune avec un débit de circulation d'eau de 29m3/s. Ce sont les plus grosses pompes installées sur la centrale.

Comme tous les matériels, ces pompes doivent être contrôlées régulièrement selon un programme de maintenance préventive. Sur cette visite partielle, l'une des pompes de l'unité n°1 fait l'objet d'une inspection complète avec démontage de toutes les pièces qui

la composent : moteur, réducteur, roue....



Compte-tenu de la taille de la pompe et des opérations de manutention nécessaires pour la soulever, le risque sécurité a été pris en compte dès la phase de préparation.

Le déroulement de cette activité n'a pas été modifié par les mesures liées au Covid-19. En effet, les intervenants, qui travaillent en horaires postés ne se croisent pas et l'espace autour de la pompe est très vaste, permettant le respect de la distanciation sociale.

En garantissant le refroidissement des installations, ces pompes jouent un rôle essentiel vis-à-vis de la sûreté nucléaire. C'est la raison pour laquelle la visite interne de l'une des deux pompes de l'unité n°1 a été maintenue sur cet arrêt. La seconde et les pompes de l'unité n°2 ont été contrôlées lors des dernières visites décennales.

#### Essais d'endurance concluants pour les DUS

Débuté à l'automne 2016, le chantier de construction des deux Diesels d'ultime secours entame sa dernière ligne droite. Cette dernière étape a été marquée par la réalisation des essais d'endurance en janvier 2020 pour le DUS de l'unité n°2 et mi-avril 2020 pour celui de l'unité n°1.

La réalisation de ces tests d'envergure a nécessité le fonctionnement du moteur en continu. Tous les résultats se sont avérés concluants, validant ainsi la disponibilité du matériel.

D'autres essais périodiques, de très courte durée, seront ensuite réalisés mensuellement sur ces équipements.

Dans une démarche de proximité et de transparence, les élus des communes voisines, la présidente de la Commission locale d'information et plusieurs riverains de Saint-Maurice et Chavanay, sont informés en amont de chaque essai.

## Un risque sanitaire pris en compte sur tout le chantier

Depuis le mois de mars, le nombre d'intervenants a été réduit sur le chantier des DUS pour préserver les équipes. Pour les salariés restés sur site pour finaliser les derniers montages, le risque Covid-19 a été pris en compte dès le début. L'entreprise a réalisé une sensibilisation auprès de ses équipes sur les gestes et comportements à adopter. Un affichage spécifique a également



La puissance nominale du moteur de chaque groupe électrogène est de 3 500 kW

été mis en place sur les deux zones des chantiers. Autant de mesures concrètes pour protéger la sécurité de tous et permettre la poursuite de ce chantier à fort enjeu pour la sûreté.

(\*) la construction des Diesels d'ultime secours répond à une prescription technique Post-Fukushima. Le but de ces équipements de sûreté et de disposer d'une alimentation électrique supplémentaire en cas de perte des 5 autres alimentations électriques externes et internes de la centrale. Ces groupes diesels sont capables de résister aux situations les plus extrêmes.

## Innovation et simplification pour être efficace en période de Covid-19

Dès le début du confinement, les salariés mobilisés sur le site pour assurer la continuité d'activité ont mis en commun leurs compétences et leur imagination créative pour s'entraider, simplifier les processus et innover.



Ainsi, les automaticiens ont utilisé leur imprimante 3D pour fabriquer des capuchons en plastique pour équiper chacun des opérateurs en salle de commande. En utilisant leur capuchon personnel (en vert sur la photo ci-contre), les pilotes des installations n'ont ainsi pas à toucher directement le bouton sur le pupitre quand ils manoeuvrent.

Les techniciens de l'atelier mécanique ont quant à eux fabriqué des distributeurs de masques et de gel hydro-alcoolique qu'ils ont mis à la disposition des métiers.

La crise sanitaire a confirmé la capacité d'innovation des salariés de la centrale, au service de la simplification et de l'efficacité collective.

#### **INFO GROUPE**

# Crise sanitaire : EDF s'engage sur des mesures inédites pour aider tous ses clients

Fidèle à ses valeurs de responsabilité et de solidarité, EDF met en œuvre des mesures inédites pour aider ses clients dans les circonstances difficiles qu'ils peuvent rencontrer avec la crise sanitaire du Covid-19.

Apporter de la sérénité à ses clients particuliers

EDF a décidé de garantir la fourniture d'énergie à l'ensemble de ses clients particuliers en suspendant, jusqu'au 1er septembre 2020, toute réduction ou interruption de la fourniture d'électricité et de gaz ainsi que les pénalités de retard pour tous ses clients particuliers.

#### Soutenir ses clients professionnels

EDF a pris toutes les dispositions nécessaires pour faire bénéficier à ses clients éligibles au Fonds de Solidarité qui le demandent du report du paiement de leurs factures, conformément aux ordonnances et décrets récemment adoptés par le Gouvernement.

Plus d'informations sur www.edf.fr



Direction Production Nucléaire et Thermique

Centre nucléaire de production d'électricité Saint-Alban Saint-Maurice

BP 31 - 38550 Saint-Maurice l'Exil Tél : 04.74.41.32.32 / Fax : 04.74.29.69.81

**Votre contact** : Sandra BERNON - Tél : 04.74.41.32.05 **Directeur de la publication** : Nicolas DELECROIX

Le groupe EDF est certifié ISO 14001.

\* Pour découvrir l'énergie électrique, les différentes sources de production, les métiers, visitez le centre d'information du public : Téléphone : 04-74-41-33-66

| relepnone : 04-74-41-33-66 | e-mail : centrale-stalban-stmaurice@edf.fr

\* Pour vous abonner à la newsletter, il vous suffit d'envoyer une demande par mail à communication-stalban-stmaurice@edf.fr

\* Pour consulter l'actualité de la centrale, les publications, les offres d'emploi et de stage de la centrale, connectez-vous sur www.edfrecrute.com \* Accédez facilement au site internet de la centrale de Saint-Alban Saint-Maurice http://edf.fr/saint-alban (en flashant ce QR code avec votre smartphone)



Suivez-nous sur Twitter @EDFSAINTALBAN

