

Evénements en 2023

- **Février**

Contamination corporelle externe d'un intervenant ayant entraîné une exposition radiologique « dose peau » supérieure à la limite réglementaire annuelle

Jeudi 2 février 2023, un intervenant de la centrale de Cattenom a réalisé des activités de logistique dans plusieurs locaux du bâtiment réacteur de l'unité de production n°3, actuellement à l'arrêt pour maintenance. Lors de son contrôle à la sortie de zone nucléaire, une contamination externe a été détectée au niveau de la joue de l'intervenant. Le salarié a immédiatement été pris en charge par le service médical de la centrale, pour réaliser des contrôles complémentaires et traiter le point de contamination selon les procédures usuelles. Une particule radioactive a été identifiée au niveau de la joue et retirée très rapidement.

L'exposition du salarié est calculée à partir du niveau de radioactivité de la particule présente sur la peau (activité) et du temps durant lequel cette particule a exposé effectivement le salarié. Le calcul de l'exposition conduit ainsi à un léger dépassement de la limite réglementaire annuelle dite « dose peau » fixée à 500 millisieverts. La dose équivalente reçue par l'intervenant pour le corps entier est quant à elle très faible, de l'ordre de 1 microsievert, soit 20 000 fois inférieure à la limite annuelle réglementaire.

Pour les salariés susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants lors de leur activité professionnelle, les limites réglementaires annuelles de doses sont, pour 12 mois consécutifs, de 20 millisieverts pour le corps entier et de 500 millisieverts pour une surface de 1 cm² de peau.

Après avis médical, cet événement n'a pas d'impact sur la santé de l'intervenant, compte tenu de la relativement faible durée d'exposition et de la très faible taille de la particule. Comme cela est le cas lorsqu'un seuil réglementaire est atteint, le salarié bénéficiera sur les prochains mois, par précaution, d'un suivi médical adapté.

Dès la détection de la contamination, les locaux dans lesquels le salarié était intervenu, ont été fermés et des contrôles ont été réalisés. Ils n'ont montré aucune trace de contamination particulière, l'origine de l'événement est donc une contamination ponctuelle. Aucun autre salarié présent au même moment dans le bâtiment réacteur n'a été détecté contaminé par les portiques de contrôles lors de leur sortie de la zone nucléaire.

La direction de la centrale de Cattenom a déclaré cet événement le 3 février à l'Autorité de sûreté nucléaire, comme un événement significatif radioprotection de niveau 2 (incident) de l'échelle INES qui en compte 7, du fait du dépassement de la limite réglementaire annuelle pour la dose peau.

Détection tardive d'un non-respect des spécifications techniques d'exploitation

Le 12 février 2023, dans le cadre des activités suivant le redémarrage du réacteur n°1 de la centrale de Cattenom, les équipes réalisent des implantations numériques de paramètres de réglage du système de protection du réacteur. Ce système permet notamment l'arrêt automatique du réacteur et le déclenchement des systèmes de sauvegarde appropriés en situation accidentelle. Conformément aux procédures, l'activité est contrôlée par une entité nationale validant les essais physiques de redémarrage du réacteur. Ce contrôle, réalisé le

Le 13 février, a questionné la justesse d'une valeur qui, en cas de transitoire nécessitant l'activation de la protection, aurait ralenti son activation (délai supplémentaire de l'ordre de 4%). Le système a été considéré indisponible, le temps qu'une nouvelle valeur soit implantée. Les équipes de la centrale ont engagé la baisse de puissance de l'unité de production n°1, afin de réaliser une nouvelle implantation qui s'est révélée conforme.

L'écart a été détecté moins de 24h après l'évènement et n'a pas eu de conséquence réelle sur la sûreté. Cependant, la conduite à tenir prévue par les règles générales d'exploitation prévoit une intervention sous 8h, qui n'a pas été respectée. En raison de la prise en compte tardive de cette procédure, la direction de la centrale nucléaire de Cattenom a déclaré cet évènement comme évènement significatif de niveau 1 de l'échelle INES, graduée de 0 à 7, à l'Autorité de sûreté nucléaire le 16 février 2023.

- **Mars**

Détection tardive d'un non-respect des spécifications techniques d'exploitation

Le 23 février 2023, les équipes de la centrale de Cattenom réalisent un essai périodique sur le système qui permet de mesurer l'activité radiologique ambiante en bordure de la piscine combustible de l'unité de production n°2. Lors de leur contrôle, les équipes constatent un léger écart de réglage du seuil sur une des deux chaînes de mesure et elles procèdent immédiatement à sa remise en conformité.

Les investigations menées montrent que la dernière intervention sur le matériel date du 15 février, date à laquelle le seuil avait été modifié dans le cadre d'une intervention dans le bâtiment combustible. Le 20 février, la vérification hebdomadaire réalisée sur le matériel n'a pas permis de relever qu'une des chaînes de mesure n'était pas réglée avec le seuil attendu, il est donc considéré qu'elle n'est pas conforme depuis cette date.

Bien que le système de surveillance soit resté opérationnel, le mauvais réglage du seuil sur une des chaînes de mesure aurait conduit à un léger retard dans la détection d'une montée d'activité dans les locaux concernés. Les systèmes de sûreté étant redondants, une autre chaîne de mesure, dont le seuil était conforme, aurait permis de détecter immédiatement toute activité anormale depuis la salle de commande, il n'y a donc eu aucun impact réel en termes de sûreté.

Dans ce type de situation, les règles d'exploitation demandent à une remise en conformité du matériel sous 3 jours, la suspension des manutentions de combustible ainsi que la mise en place d'un système de ventilation compensatoire. Cette conduite à tenir n'a pas été respectée puisque l'écart de réglage n'avait pas été identifié. En raison de la détection tardive d'un non-respect des spécifications techniques d'exploitation, la direction de la centrale nucléaire de Cattenom a déclaré cet évènement comme évènement significatif de niveau 1 de l'échelle INES, graduée de 1 à 7, à l'Autorité de sûreté nucléaire le 1^{er} mars 2023.

- **Juillet**

Détection tardive d'un non-respect des spécifications techniques d'exploitation

Le 9 juillet, à 5h17, dans le cadre des opérations de redémarrage de l'unité de production n°2, les équipes de la centrale ont procédé à un essai périodique d'une pompe d'alimentation de secours des générateurs de vapeur.

Durant cet essai, les équipes de la centrale ont constaté qu'un capteur de pression du circuit de lubrification de la pompe ne fonctionnait pas correctement, en raison de la mauvaise position d'une vanne dont il doit mesurer la pression. La pompe est alors considérée comme indisponible, ce qui n'était pas permis par les spécifications techniques d'exploitation dans l'état dans lequel se trouvait le réacteur depuis le 5 juillet. Dès détection de cet écart, les équipes de la centrale ont remis la vanne dans la position adéquate et ont procédé à la réalisation d'un nouvel essai périodique. La réussite de cet essai a permis de retrouver la disponibilité de la pompe.

Cet évènement n'a pas eu de conséquence réelle sur la sûreté, trois autres pompes pouvant assurer la même fonction sont restées disponibles. En raison de sa détection tardive, la direction de la centrale nucléaire de Cattenom a déclaré cet évènement comme évènement significatif de niveau 1 de l'échelle INES, graduée de 0 à 7, à l'Autorité de sûreté nucléaire le 13 juillet 2023.

- **Août**

Détection tardive d'un non-respect des spécifications techniques d'exploitation

La centrale nucléaire de Cattenom a réalisé de nombreuses activités liées au redémarrage de l'unité de production n°1, en arrêt pour maintenance programmée depuis fin mai. Ces activités consistent à faire de nombreux essais de qualification sur les matériels pour s'assurer qu'ils sont fonctionnels et ainsi garantir le respect des règles d'exploitation.

Le 17 août 2023, les équipes ont réalisé un essai périodique sur l'un des deux diesels de secours de l'unité de production n°1. Ce premier essai n'a pas été concluant : un disjoncteur n'a pas fonctionné. Un diagnostic et d'autres essais ont été engagés avec une première intervention consistant à resserrer une prise sur le disjoncteur : l'essai de fonctionnement étant satisfaisant, les opérations de redémarrage ont repris le 20 août 2023.

Le 21 août 2023, un nouvel essai de fonctionnement a été réalisé sur le diesel et les équipes ont constaté le même défaut ayant pour conséquence le dysfonctionnement d'un tableau électrique. Les investigations ont alors été approfondies, permettant de conclure que le défaut provenait d'une carte électronique, défaut qui n'apparaissait pas de manière systématique lors des premiers essais.

Les actions de remise en état ont été engagées et de nombreux tests de fonctionnement ont été réalisés confirmant la pleine disponibilité du diesel.

L'indisponibilité du tableau électrique a diminué la fiabilité d'une des deux voies de secours mais d'autres sources électriques complémentaires étaient disponibles et opérationnelles.

Cependant, durant la période entre les deux dysfonctionnements, deux autres indisponibilités de matériels étaient en cours d'instruction par les équipes et lors d'un cumul de trois évènements, les règles d'exploitation imposent une remise en conformité d'un premier matériel sous une heure.

Cette conduite à tenir n'a pas pu être respectée a posteriori puisque les équipes pensaient avoir traité le dysfonctionnement sur le tableau électrique.

Ainsi, en raison de la détection tardive d'un non-respect des spécificités d'exploitation, la centrale nucléaire de Cattenom a déclaré le jeudi 24 août 2023, un évènement significatif sûreté de niveau 1 sur l'échelle INES (qui compte 7 échelons) à l'Autorité de sûreté nucléaire.