



framatome

**Rapport d'information
du site Framatome
de Romans-sur-Isère**

Édition 2024
basée sur les résultats 2023

PRÉAMBULE

Ce document est le rapport annuel d'information requis par l'article L. 125-15 du code de l'environnement qui dispose que : « Tout exploitant d'une installation nucléaire de base établit chaque année un rapport qui contient des informations concernant :

- les dispositions prises pour prévenir ou limiter les risques ou inconvénients que l'installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 ;
- les incidents et accidents soumis à obligation de déclaration en application de l'article L. 591-5, survenus dans le périmètre de l'installation, ainsi que les mesures prises pour en limiter le développement et les conséquences sur la santé des personnes et l'environnement ;
- la nature et les résultats des mesures des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement ;
- la nature et la quantité des déchets entreposés dans le périmètre de l'installation, ainsi que les mesures prises pour en limiter le volume et les effets sur la santé et sur l'environnement, en particulier sur les sols et les eaux. »

Conformément aux dispositions de l'article L. 125-16 du code de l'environnement, ce rapport est soumis à la Commission Santé, Sécurité et Conditions de Travail (CSSCT) du Comité Social et Economique (CSE¹) du site, qui peut formuler des recommandations. Celles-ci sont annexées au document aux fins de publication et de transmission.

Ce rapport est rendu public et il est transmis à la Commission Locale d'Information (CLI) et au Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire (HCTISN).

1. Par Ordonnance du 22 septembre 2017 relative à la prévisibilité et la sécurisation des relations du travail, les instances représentatives du personnel parmi lesquelles le CHSCT ont fusionné créant le Comité Social et Economique (CSE). En application de l'article L 2315-36 du code du travail, une Commission Santé, Sécurité et Conditions de Travail est créée au sein du Comité Social et Economique dans les établissements comprenant notamment au moins une installation nucléaire de base.

SOMMAIRE

	AVANT-PROPOS	04
1	LE SITE FRAMATOME DE ROMANS-SUR-ISÈRE <ul style="list-style-type: none">• Cadre réglementaire• Un site, trois activités de fabrication de combustibles et de composants	05
2	LES DISPOSITIONS PRISES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION ET DE LIMITATION DES RISQUES <ul style="list-style-type: none">• La sûreté nucléaire• La maîtrise des risques• Les réexamens périodiques de sûreté• Les modifications ayant obtenu l'autorisation de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN)• Les inspections de l'ASN• La prise en compte des risques naturels• La gestion des situations d'urgence• La gestion des transports• La radioprotection et le suivi des salariés• La sécurité au travail• Le développement des compétences	13
3	LES ÉVÈNEMENTS SURVENUS EN 2023 <ul style="list-style-type: none">• Le processus de déclaration• La prise en compte des signaux faibles• Les déclarations d'évènements significatifs	27
4	LA GESTION DES REJETS ET LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE <ul style="list-style-type: none">• Les autorisations de rejets• La gestion des rejets liquides• La gestion des rejets gazeux• La surveillance de l'environnement	32
5	LA GESTION DES DÉCHETS <ul style="list-style-type: none">• Les principes généraux de la gestion des déchets radioactifs• La gestion des déchets radioactifs• La gestion des déchets conventionnels	38
6	LA MAÎTRISE DES AUTRES IMPACTS <ul style="list-style-type: none">• Impact sonore• Impact olfactif• Impact dû aux poussières, aux émissions lumineuses et aux champs électromagnétiques	42
7	LES ACTIONS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE ET D'INFORMATION <ul style="list-style-type: none">• La Commission Locale d'Information (CLI)• Le rapport d'information• Un acteur économique impliqué dans la vie locale• Améliorer la connaissance du site et de ses activités	44
	LES RECOMMANDATIONS DU CSE ET CSSCT	48
	GLOSSAIRE	49



Framatome est un acteur majeur face aux enjeux de la transition énergétique.

Depuis plus de 60 ans, les équipes contribuent activement au développement de solutions sûres, compétitives et bas carbone. C'est dans cette optique que notre usine de Romans a la volonté de devenir la référence européenne pour la fabrication du combustible.

C'est avec cette ambition comme boussole que l'année 2023 a été ponctuée de réussites, notamment :

- des résultats encourageants sur nos fondamentaux de sûreté,
- la reprise de productions qui n'avaient pas été réalisées sur le site depuis une dizaine d'année,
- et une feuille de route en ligne pour préparer le futur, avec notamment des investissements réalisés sur de nouveaux équipements.

Cependant, l'année a également été marquée par :

- un accident du travail sur un chantier de notre arrêt technique annuel. Les conséquences humaines de cet événement ont pu être limitées grâce au sang-froid et à la maîtrise des intervenants et la rapidité de prise en charge du blessé,
- une production en deçà de nos objectifs pour les combustibles des réacteurs de production d'électricité.

En 2024, notre site poursuit son développement pour fournir des combustibles toujours plus performants à ses clients grâce par exemple :

- au lancement d'un plan de progrès pour adapter l'organisation du travail et améliorer les conditions de santé-sécurité-sûreté,
- au développement des compétences au service de la fiabilité de l'outil de production,
- à la poursuite du plan de conservation de la maîtrise de notre qualité produit.

La mobilisation et le savoir-faire de l'ensemble des équipes permettront à notre site d'atteindre ses objectifs et ainsi de jouer un rôle déterminant dans la transition énergétique et de contribuer à un avenir plus durable.

Notre expertise en matière de sûreté, sécurité, gestion de notre empreinte environnementale et rigueur d'exploitation nous permettra de maintenir le cap vers l'excellence. Ce rapport d'information présente en détail les résultats obtenus dans ces domaines pour l'année 2023.

Bonne lecture.

Djanny Rabaud
Directeur d'établissement

1

Le site Framatome de Romans-sur-Isère



Le site Framatome de Romans-sur-Isère

Le site Framatome de Romans-sur-Isère produit :

- des éléments combustibles à base d'uranium enrichi pour les réacteurs de recherche et des cibles d'irradiation à base d'uranium à usage médical
- des assemblages combustibles pour les réacteurs de production d'électricité.

En 2023, ce sont plus de 1 000 personnes qui travaillent sur le site (emplois directs et indirects).



Le site Framatome de Romans-sur-Isère

CADRE RÉGLEMENTAIRE

LES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE SONT ENCADRÉES PAR LES DISPOSITIONS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT*

La création, la mise en service et le fonctionnement d'une Installation Nucléaire de Base (INB) sont soumis à autorisation. Ainsi, chaque INB ne peut fonctionner qu'après avoir été autorisée par un décret pris par le Premier ministre. L'exploitant dépose auprès du ministre chargé de la sûreté nucléaire et de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), une demande d'autorisation de création.

La demande est accompagnée d'un dossier démontrant comment son installation fonctionnera en limitant au maximum les impacts sur l'homme et son environnement et en maîtrisant les risques associés. Après une instruction technique s'ouvre le processus de consultation du public. Le dossier est transmis au Préfet du ou des départements concernés. Il organise les consultations locales et soumet la demande d'autorisation et le dossier à enquête publique. À l'issue de cette procédure est délivré le Décret d'Autorisation de Création (DAC) d'une INB. Ce décret fixe le périmètre et les caractéristiques de l'installation ainsi que les règles

particulières auxquelles doit se conformer l'exploitant. Il est complété le cas échéant par une décision de l'ASN précisant les limites de prélèvement d'eau et de rejets d'effluents dans le milieu ambiant. Les prescriptions de l'ASN ont également pour objectif de limiter les nuisances de l'installation pour le public et l'environnement.

Cette décision de l'ASN est homologuée par arrêté du ministre chargé de la sûreté nucléaire. Une nouvelle autorisation est requise en cas de changement d'exploitant de l'INB, lors de modifications substantielles de ces modalités d'exploitations autorisées ou des éléments ayant conduit à son autorisation. En cas de démantèlement, les installations font l'objet d'un décret spécifique modifiant le décret d'autorisation de création.

Framatome est l'exploitant de l'Installation Nucléaire de Base n°63-U qui regroupe les activités combustibles de recherche et combustibles de production d'électricité.

*Chapitre III, Titre IX du Livre V des parties législative et réglementaire du Code de l'environnement : est entré en vigueur au 1^{er} avril 2019 le décret n° 2019-190 du 14 mars 2019 codifiant (ndr : dans le code de l'environnement) les principales dispositions réglementaires applicables aux installations nucléaires de base, au transport de substances radioactives et à la transparence en matière nucléaire, parmi lesquelles celles du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 qui a été abrogé.

Dates-clés

1959

Création du site : société Compagnie pour l'Etude et la Réalisation de Combustibles Atomiques (CERCA).

1977

Implantation de Franco-Belge de Fabrication du Combustible (FBFC) à Romans-sur-Isère.

1985

Livraison du premier assemblage combustible sous licence Framatome à EDF.

2003

Investissement pour la rénovation de l'outil industriel de l'activité de fabrication d'assemblages combustibles pour les centrales nucléaires.

2016

Investissement pour la rénovation des installations de l'activité de fabrication d'éléments combustibles pour les réacteurs de recherche.

2019

Inauguration du laboratoire de recherche et d'innovation pour les éléments combustibles destinés aux réacteurs de recherche.

2021

Fusion des INB n°63 et n°98 et création de l'INB unique n°63-U.

2023

Reprise de fabrication d'assemblages à l'Uranium issu du recyclage des combustibles usés Enrichi et à destination des centrales nucléaires.



Contrôle visuel d'un assemblage combustible

UN SITE, TROIS ACTIVITÉS DE FABRICATION DE COMBUSTIBLES ET DE COMPOSANTS

FABRICATION DES ASSEMBLAGES COMBUSTIBLES POUR LES RÉACTEURS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Framatome fournit des produits et services à forte valeur ajoutée pour le fonctionnement du parc électronucléaire mondial. Le site de Romans-sur-Isère est l'une des entités qui fabriquent des assemblages combustibles, possédant l'ensemble des outils de transformation de la matière uranifère en assemblages combustibles et faisant de l'usine le fournisseur majeur des électriciens du monde entier.

Il possède un outil industriel moderne lui permettant de répondre aux exigences les plus élevées en termes de sécurité et de sûreté de fonctionnement, et de se positionner comme un interlocuteur majeur dans le marché du combustible nucléaire.

Les données de production annuelle (en tonnes d'uranium)

	2021	2022	2023
Uranium transformé en assemblages	749	709	568

LES ÉTAPES DE FABRICATION D'UN ASSEMBLAGE COMBUSTIBLE POUR LES RÉACTEURS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

LA CONVERSION

L'**hexafluorure d'uranium** (UF₆) enrichi est la matière première de l'usine. L'UF₆ devient de la poudre d'oxyde d'uranium, à la suite d'un procédé chimique de transformation par l'utilisation de fours de conversion.

LE PASTILLAGE

La **poudre** issue de l'atelier conversion est compactée sous forme de pastilles d'un diamètre de 8 millimètres et d'un poids de 7 grammes. Les pastilles sont ensuite frittées dans un four à 1 700°C et acquièrent alors leur solidité et leur densité définitives.



L'uranium est transformé dans l'atelier conversion



Une pastille d'uranium de 7 grammes génère autant d'énergie qu'une tonne de pétrole ou de charbon

LE CRAYONNAGE

Les pastilles (environ 300) sont introduites dans des tubes de zirconium d'environ 4 mètres de hauteur, appelés gaines. La gaine constitue la première des trois barrières de sûreté qui, au cœur d'un réacteur nucléaire, prévient de tout risque de dissémination de la matière radioactive. Chaque gaine est remplie de pastilles et scellée à ses extrémités par un bouchon. L'ensemble constitue alors le « crayon combustible ».



Crayons combustibles

L'ASSEMBLAGE

Les crayons sont réunis dans une structure métallique appelée squelette pour devenir un assemblage combustible. L'ensemble est alors constitué, selon le design, de 264 crayons. Chaque étape de la fabrication est soumise à des contrôles très stricts, avec des vérifications dimensionnelles et visuelles. Les assemblages combustibles constituent le cœur du réacteur. Ils y restent, en moyenne, entre trois et quatre ans. La fission de l'uranium, dans la cuve, fournit la chaleur nécessaire à la production de vapeur utilisée pour produire de l'électricité. La totalité du processus de fabrication est contrôlée selon des procédures qualité, sécurité, sûreté, radioprotection et environnementales. Une traçabilité permanente y est associée.



CONVERSION Chimie de l'uranium	PASTILLAGE Métallurgie des poudres	CRAYONNAGE Soudage	GRILLES Montage et soudage	GRAPPES Montage et soudage	MÉCANIQUE Usinage et soudage	ASSEMBLAGE Montage et soudage
Transformation de l'hexafluorure d'uranium en poudre d'oxyde d'uranium (UO ₂).	La poudre d'UO ₂ est pressée sous forme de petits cylindres appelés "pastilles". Elles sont ensuite frittées (ou cuites) à haute température.	Chargement des pastilles dans des gaines, soudage des bouchons d'extrémités et contrôles divers.	Montage et soudage des composants en zirconium et contrôles divers.	Montage et soudage des grappes de contrôle, utilisées pour le pilotage en réacteur.	Usinage et soudage des composants à base d'incox.	Montage et soudage des différents composants et contrôles finaux.

FABRICATION DES ÉLÉMENTS COMBUSTIBLES POUR LES RÉACTEURS DE RECHERCHE

Au travers de sa marque CERCA (Compagnie pour l'Étude et la Réalisation de Combustibles Atomiques), le site Framatome de Romans-sur-Isère est leader mondial pour la fabrication et la fourniture du combustible pour réacteurs de recherche et de cibles médicales.

Les ateliers de fabrication de combustible pour les réacteurs de recherche abritent des activités de métallurgie et de laminage qui permettent de fabriquer des plaques constituées d'un cœur en alliage d'uranium au sein d'un gainage étanche d'aluminium, qui sont ensuite assemblées par soudage ou sertissage pour former l'élément combustible prêt à aller en réacteur.

La capacité de production du site est d'environ 20 000 plaques par an, ainsi qu'entre 150 et 200 éléments combustibles livrés à des centres de recherche et des universités. Le savoir-faire des équipes permet de fabriquer 70 différents types d'éléments combustibles.

Le site fournit également la majorité des cibles d'irradiation à usage médical à base d'uranium (plaques contenant de l'uranium enrobé d'aluminium) utilisées dans le monde. Ces cibles permettent, après leur irradiation en réacteur puis extraction chimique, de produire le Molybdène 99 précurseur du Technétium 99m. Ce radioisotope est le plus utilisé en milieu hospitalier pour la réalisation des examens par imagerie médicale (environ 35 millions par an), en particulier pour le diagnostic des cancers.

Enfin, le site contribue activement depuis de nombreuses années aux programmes de recherche et de développement afin de favoriser l'utilisation d'uranium faiblement enrichi (LEU) dans le cadre d'applications nucléaires scientifiques et médicales. Ce sont des aspects importants des activités nucléaires Framatome, qui font la fierté de l'entreprise et de ses équipes.



Atelier de production de combustibles de recherche

LES PRINCIPALES ÉTAPES DE FABRICATION D'UN ÉLÉMENT COMBUSTIBLE DE RECHERCHE

FUSION/BROYAGE

La **fusion** consiste à fondre de l'uranium métal avec du silicium ou de l'aluminium pour obtenir un alliage uranifère. L'alliage obtenu est transformé en poudre très fine par diverses étapes de broyage.

COMPACTAGE/ENCADREMENT

Cette **poudre** est compactée afin d'obtenir un noyau qui est ensuite inséré entre un cadre et un couvercle en aluminium pour obtenir un « sandwich ».

LAMINAGE/CONTRÔLE PLAQUES

Le « **sandwich** » est ensuite transformé en plaque combustible par des opérations successives de laminage et inspecté par une batterie complète de contrôles non destructifs. Après cette étape, les plaques combustibles mises au gabarit sont assemblées par soudage ou sertissage dans une structure d'aluminium rainurée qui va former l'élément combustible.

CONTRÔLE ÉLÉMENT

Après **assemblage**, les éléments combustibles sont à nouveau soumis à de nombreuses inspections pour contrôler la qualité des assemblages et garantir leur utilisation sûre.



Élément combustible de recherche

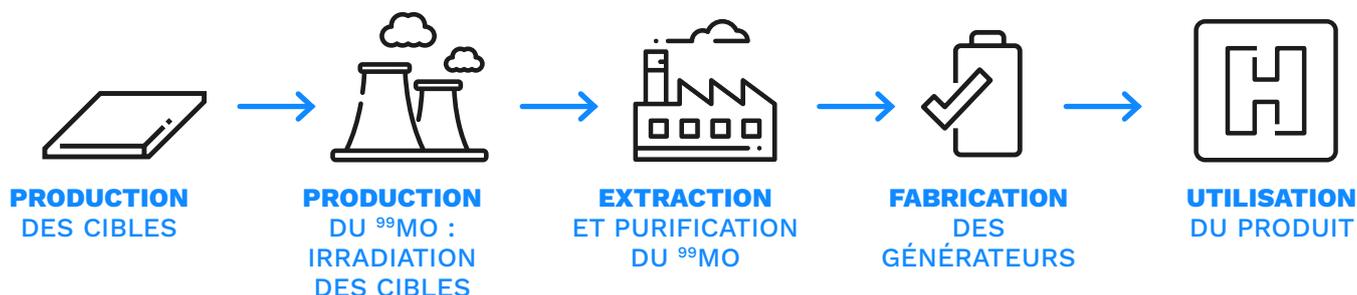


Contrôle visuel d'une plaque combustible



Exemples de cibles d'irradiation à usage médical

Les principales étapes de la production de cibles médicales jusqu'à leur utilisation en milieu hospitalier



FABRICATION DES COMPOSANTS

Le site fabrique des composants à base de zirconium et d'inox nécessaires à la fabrication des assemblages combustibles.

Ces pièces sont indispensables à la bonne tenue des assemblages combustibles dans les réacteurs nucléaires. Le site produit des composants pour ses propres besoins mais également pour d'autres fabricants d'assemblages combustibles.

Les composants

LA GRAPPE

La grappe a un rôle essentiel : démarrer le réacteur, le piloter pendant une vingtaine d'années ou l'arrêter.



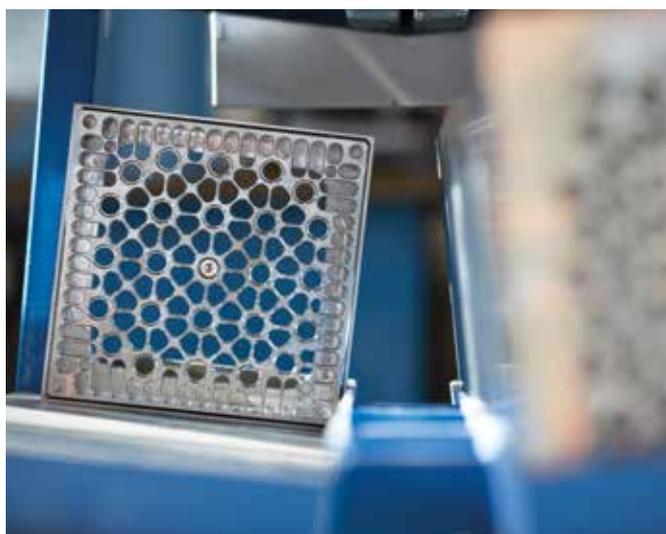
LA GRILLE

La grille assure le positionnement et le maintien des crayons. Elle doit aussi faciliter le transfert de chaleur entre l'assemblage combustible et l'eau du circuit primaire du réacteur.



LES EMBOUTS

Les embouts sont des pièces en acier inoxydable (inox et inconel) situées aux extrémités de l'assemblage combustible.



2

Les dispositions prises en matière de prévention et de limitation des risques



Les dispositions prises en matière de prévention & de limitation des risques

L'approche de la sûreté nucléaire des installations est adaptée aux spécificités des substances et procédés mis en œuvre, à la maîtrise des risques associés ainsi qu'à l'importance des conséquences qui peuvent en résulter. Elle implique, depuis leur conception jusqu'à leur démantèlement, la maîtrise d'un ensemble de dispositifs techniques et organisationnels destinés à assurer, en situation normale, incidentelle ou accidentelle, un fonctionnement ainsi qu'un état sûr des installations pour les collaborateurs, les populations et l'environnement. Cela inclut les transports, la gestion des effluents et les déchets.

LA POLITIQUE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Pour Framatome, la sûreté nucléaire constitue, avec la sécurité au travail, la priorité absolue visant à obtenir le meilleur niveau de prévention des incidents ou des accidents et de protection des travailleurs, du public et de l'environnement. Cette priorité est une exigence qui doit être portée par tous les acteurs de la sûreté, managers et collaborateurs de Framatome et intervenants extérieurs.

Cet engagement s'applique à toutes les activités exercées par les entités opérationnelles, en France et à l'international, dans leurs responsabilités :

- **d'exploitants** d'installations nucléaires et de détenteurs de matières nucléaires ;
- **de prestataires** de services pour des installations nucléaires de clients ;
- **de concepteurs** et fabricants de matériels et d'équipements assurant des fonctions de sûreté.

Au sein de Framatome, la sûreté nucléaire repose sur un principe clair de responsabilité et de contrôle :

- **la responsabilité de la sûreté nucléaire** est assurée par la ligne managériale des entités opérationnelles ;
- **une Filière Indépendante de Sûreté (FIS)** s'assure de la mise en œuvre de cette politique et de l'adéquation aux enjeux des mesures prises.

Elle s'appuie sur deux natures de contrôle :

- **le premier, interne**, s'exerce à chaque niveau de l'organisation de l'établissement,
- **le second, externe**, est assuré par l'Inspection Générale Framatome, indépendante des lignes managériales, chargée en particulier d'évaluer au profit du Président du Directoire de Framatome, que le niveau de la défense en profondeur est garanti, et de proposer les améliorations nécessaires pour maintenir le niveau de sûreté et de rigueur d'exploitation le plus haut.

Le suivi de la mise œuvre de la politique de sûreté nucléaire, ainsi que des indicateurs de performance associés permettant de s'assurer de l'efficacité des actions engagées, sont présentés de manière régulière aux plus hautes instances de gouvernance Framatome.



La Politique de Santé, Sécurité, Environnement et Qualité de Framatome

L'ambition de Framatome est d'être le fournisseur privilégié de chaudières nucléaires, incluant les équipements, les systèmes d'instrumentation et contrôle-commande, les services et le combustible, garantissant des standards élevés en matière de sécurité et de performance.

Framatome considère que les contraintes économiques ou de planning ne sauraient justifier un manquement aux règles de Santé, Sécurité, Environnement et Qualité (SSE&Q). Notre objectif est :

- **assurer** un environnement sûr et sain à nos salariés, nos prestataires et aux populations vivant à proximité de nos installations industrielles ;
- **satisfaire** nos clients en fournissant le niveau de qualité attendu dans le calendrier convenu au service de la sûreté et de la performance ;
- **entretenir** des partenariats forts et de proximité avec nos prestataires pour obtenir ensemble des progrès durables et mesurables ;
- **assurer** un dialogue permanent avec les instances représentatives du personnel pour l'amélioration continue des conditions de travail et de la performance.

ENGAGEMENTS

Les managers de Framatome déploient cette politique au quotidien de façon exemplaire, valorisent le signalement de tout événement anormal et la prise en compte des signaux faibles. Ils développent les compétences et pilotent les initiatives SSE&Q, tout en partageant les résultats avec les parties prenantes. Être manager chez Framatome, c'est s'engager sur l'atteinte des objectifs de performance de Framatome. Lorsque les conditions de sécurité en lien avec les règles vitales ou de la qualité liée à la sûreté ne sont pas réunies, un « No Go » doit être actionné pour corriger la situation avant de démarrer et, quand des imprévus ne permettent plus de respecter les règles, c'est un « stop » qu'il convient de marquer.

Pour l'ensemble des collègues de Framatome être professionnel implique d'être intègre, de contribuer à la prévention, de respecter les règles et de s'impliquer dans l'amélioration de la performance. C'est également oser interpellier et accepter de l'être, adopter une attitude interrogative, arrêter son activité en cas d'écart ou d'événement anormal et alerter le manager concerné.

PRATIQUES REQUISES

Santé

Notre engagement pour la santé concerne la santé physique et psychologique au travail, sur site et à distance et le maintien dans l'emploi en tenant compte de l'allongement de la vie active.

Sécurité

Aucune urgence ne justifie de prendre des risques. Nous mettons en œuvre une approche fondée sur la maîtrise du risque dans toutes les activités, afin d'assurer la protection nécessaire des personnes. Les règles vitales sont définies et les pratiques régulièrement autoévaluées. Nous valorisons les contributions positives. Nous corrigeons les causes d'erreurs mais sanctionnons les transgressions. Nous encourageons l'utilisation quotidienne des pratiques de prévention des erreurs humaines.

Qualité

Nous planifions et intégrons la qualité au sein de chaque activité. Nous définissons et mettons en œuvre sans compromis des procédures et des instructions qualité, proportionnées aux exigences du client. Nous déployons des méthodes et des outils pour analyser les risques et prévenir la non-qualité, pour que nos produits et services soient livrés sans suspicion de contrefaçon ou falsification et « bons du premier coup » dans les délais convenus avec nos clients.

Environnement

Nous évaluons régulièrement, tout au long du cycle de vie de nos activités les risques, les enjeux environnementaux et sociétaux liés à nos installations afin de prévenir les accidents, atténuer l'impact environnemental, préserver les ressources et se conformer à la réglementation. Nous suivons, vérifions et testons les barrières, les systèmes de prévention et les organisations afin de démontrer leur efficacité.

Excellence Opérationnelle

A tous les niveaux, nous stimulons et entraînons les collaborateurs par une proximité terrain au plus proche des opérations. Nous développons la culture de sécurité, qualité et d'amélioration continue et déployons des méthodes de résolution de problème rapides, basées sur le recueil des faits et le cycle PDCA. Nous encourageons les remontées d'information, le partage de l'expérience opérationnelle et sommes les garants d'une ambiance de travail respectueuse. Nos comportements et performances sécurité, santé et qualité sont exemplaires et des objectifs ambitieux sont fixés chaque année.

Système de management intégré (SMI)

Nous maintenons un système de management intégré pour contribuer à l'atteinte de nos objectifs. Il répond aux exigences internationales applicables à l'industrie nucléaire, aux exigences des autorités de sûreté et des clients et aux normes SSE&Q. Nous améliorons de façon continue avec un effort de simplification les éléments et les processus de notre SMI.

ÉVOLUTION DES RÉFÉRENTIELS DES INSTALLATIONS

La mise en œuvre des nouvelles dispositions législatives et réglementaires requiert un travail important d'appropriation et de mise à jour des référentiels internes.

RETOUR ET PARTAGE D'EXPÉRIENCE

L'analyse et la prise en compte du retour d'expérience de l'ensemble des sites nucléaires similaires sont développées à différents niveaux, et leur diffusion au bénéfice de l'ensemble des sites de Framatome est à la charge du réseau de spécialistes de la Direction sûreté, santé, sécurité, environnement et protection de Framatome.

LE PRINCIPE DE DÉFENSE EN PROFONDEUR

La sûreté nucléaire repose sur le principe de défense en profondeur qui se traduit par la mise en place de niveaux de protection multiples (lignes de défense ou parades successives et indépendantes les unes des autres) visant à pallier les défaillances techniques ou humaines, en prenant en compte les risques d'origine nucléaire (dispersion de substances radioactives, criticité...) et les risques non nucléaires d'origine interne (incendie, explosion,...) ou externe (séisme, inondation, chute d'avion...).

Ces lignes de défense visent à rendre peu vraisemblables ou à réduire au maximum les conséquences d'une défaillance, à détecter rapidement une situation anormale et à déclencher des actions de lutte et de limitation des conséquences.

Le principe de défense en profondeur consiste à :

- **prévenir les risques** par le dimensionnement des installations, dès la conception, en prenant en compte les défaillances potentielles des matériels et des hommes, et les agressions externes ;
- **surveiller en permanence** les installations industrielles pour détecter les dérives de fonctionnement éventuelles et les corriger par des systèmes automatiques ou par l'action des intervenants ;
- **concevoir et mettre en œuvre** des moyens pour maîtriser les conséquences d'un incident ou d'un accident, malgré les précautions prises ;
- **prévoir enfin des scénarios** d'accidents pénalisants et prévoir l'organisation et les moyens à mettre en œuvre dans le cadre de plans d'urgence afin de revenir le plus rapidement possible à une situation sûre pour limiter l'impact sur l'environnement, et pour garantir l'efficacité des mesures de protection des populations.



LA MAÎTRISE DES RISQUES

Le site Framatome de Romans-sur-Isère met en place les mesures organisationnelles et techniques indispensables à l'atteinte d'un haut niveau de sûreté de son INB et à son exploitation.

RISQUE DE DISSÉMINATION DE SUBSTANCES

La maîtrise du risque de dissémination des substances toxiques, radioactives, inflammables, corrosives et explosives est obtenue notamment par l'utilisation de barrières de confinement disposées telles des « poupées russes ».

La succession de ces barrières empêche la dissémination vers l'environnement. Ces barrières sont de deux types :

- **des dispositifs dits « statiques »** (conteneurs, crayons, enceintes de manipulation, ateliers, bâtiments),
- **des dispositifs dits « dynamiques »** (ventilation générale des bâtiments et mise en dépression de certains procédés de fabrication).

Les dispositifs techniques de détection implantés dans les installations industrielles, la surveillance et les contrôles réguliers constituent un ensemble de mesures de prévention mis en œuvre pour s'assurer de la maîtrise des risques.



Barrières de confinement statique

RISQUE CHIMIQUE

Il est lié essentiellement à la présence d'acide fluorhydrique (HF), sous-produit de la fabrication de la poudre d'oxyde d'uranium. L'HF est un acide fort qui a pour caractéristiques d'être volatil, corrosif et toxique. Des dispositions particulières sont prises pour garantir son confinement. Seul le personnel habilité peut travailler dans ce secteur afin de garantir les mesures de protection mises en œuvre.

L'ensemble des intervenants est régulièrement sensibilisé à ce risque et une formation spécifique obligatoire est dispensée aux salariés concernés.

RISQUE DE CRITICITÉ

Un accident de criticité correspond au déclenchement d'une réaction de fission nucléaire en chaîne non contrôlée. Ce risque est maîtrisé par un respect strict de différents modes de contrôle indépendants et complémentaires mis en œuvre parmi la masse et/ou la concentration de matière fissile, la forme géométrique des équipements la contenant, la distance entre ceux-ci ou la quantité présente de substances dites modératrices tels que l'hydrogène de l'eau. Selon le principe de défense en profondeur et le principe de double éventualité, plusieurs lignes de défense sont mises en œuvre pour prévenir ce risque. Cela consiste notamment à positionner, pour toutes les configurations envisagées, au moins deux niveaux de protection indépendants.

Ainsi, le franchissement d'une seule de ces limites ne peut pas conduire à un accident. Un système de mesures en continu permet en cas d'accident d'alerter le personnel pour évacuation immédiate. Les conséquences d'un accident de criticité diminuent rapidement avec la distance.

Ainsi, toutes les personnes accédant au site Framatome de Romans-sur-Isère, doivent être obligatoirement équipées d'un dosimètre criticité afin d'assurer une surveillance liée à ce risque. Tout au long de l'année, des ingénieurs sûreté, avec l'appui d'experts, vérifient le bon fonctionnement des dispositifs de contrôle mis en place, comme notamment le réseau des alarmes de surveillance criticité.

INCENDIE

Les bâtiments sont conçus et construits pour assurer la maîtrise du risque incendie. Une organisation et des moyens sont mis en place pour prévenir tout départ de feu et le cas échéant le détecter au plus vite et limiter sa propagation.

La surveillance des ateliers est assurée par des technologies adaptées au risque et peut être complétée par des rondes périodiques par du personnel dédié.

Plus de 1700 détecteurs incendie sont installés dans l'ensemble des bâtiments du site. Ils permettent une localisation rapide et précise du moindre échauffement et une intervention rapide des équipes d'intervention voire du déclenchement de systèmes automatiques d'extinction ou de sectorisation. Ces dispositions contribuent à minimiser les potentielles conséquences de ce type d'évènement.

LES ÉQUIPES ET LES MOYENS AU SERVICE DE LA SÛRETÉ

Une équipe de près de 100 personnes intervient sur l'ensemble des composantes de la sûreté et de la sécurité nucléaire, comme la radioprotection, la surveillance environnementale, la protection des matières et des personnes.

Parmi ces 100 personnes, l'équipe d'Ingénieurs Sûreté d'Exploitation (ISE) est en support des équipes d'exploitation 7 jours sur 7, 24 heures sur 24. Les ISE veillent au respect des exigences de sûreté au plus près des équipes d'exploitation industrielle. Ils ont également pour rôle d'améliorer la culture de sûreté-sécurité, par la mise en place d'actions de sensibilisation et de pédagogie à l'attention des opérateurs. Les ISE sont également chargés de contrôler la bonne application des processus de sûreté et de sécurité, de réaliser des actions d'évaluation, et ainsi alimenter le retour d'expérience dans ces domaines.



Prise de décision entre Ingénieur Sûreté d'Exploitation, responsable d'Exploitation et technicien radioprotection



Contrôle visuel à l'atelier Pastillage

RÉEXAMENS PÉRIODIQUES DE SÛRETÉ

Le réexamen périodique décennal est un jalon important en termes de maintien au plus haut niveau de la sûreté des installations. L'intérêt de ce processus est largement reconnu au niveau international. L'enjeu d'un réexamen périodique est fort pour l'exploitant : il conditionne les modalités de poursuite de l'exploitation pour les dix années à venir.

En 2023, la réalisation du réexamen de sûreté de l'INB n°63-U s'est poursuivie et le dossier complet a été transmis à l'Autorité de Sûreté Nucléaire dans les délais réglementaires.

MODIFICATIONS AYANT OBTENU L'AUTORISATION DE L'ASN

Les modifications notables des équipements et des installations sont soumises à l'autorisation de l'ASN. Elles permettent, entre autres, d'améliorer la sûreté et la sécurité de l'installation. **En 2023, l'ASN a donné son autorisation sur les modifications suivantes :**

MODIFICATIONS AU TITRE DE L'INB N°63-U - FABRICATION DE COMBUSTIBLES NUCLEAIRES POUR LES REACTEURS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

- **Atelier Crayonnage-Assemblage** : remplacement de la tour de contrôle ligne Centre

MODIFICATIONS AU TITRE DE L'INB N°63-U - FABRICATION DE COMBUSTIBLES NUCLEAIRES POUR LES REACTEURS DE RECHERCHE

- **Atelier Laminés** : modification du chariot multi-conteneurs et prise en compte des flux de matière associés à la mise en service de la Nouvelle Zone Uranium.

Focus

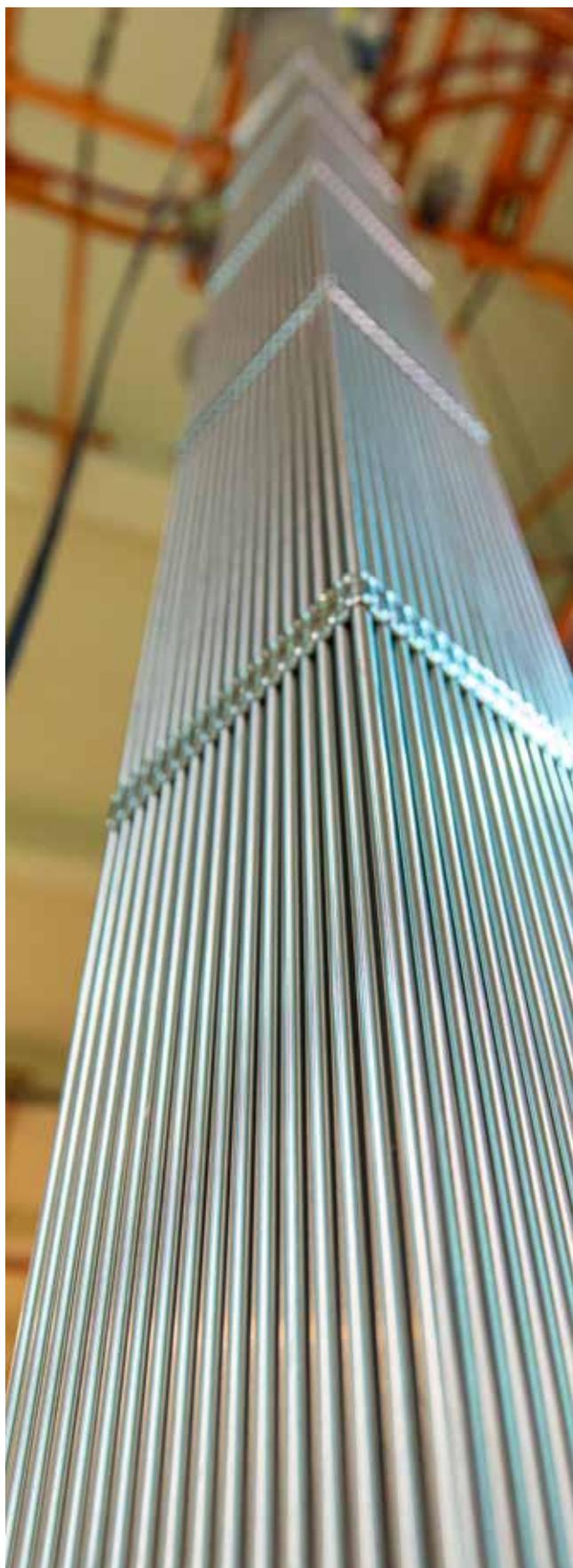
L'Uranium de Retraitement Enrichi (URE)

Le site Framatome de Romans-sur-Isère produit des assemblages combustibles pour les réacteurs de production d'électricité de ses clients. Ces assemblages sont constitués d'Uranium Naturel Enrichi (UNE) ou d'Uranium issu du Retraitement Enrichi (URE).

Les combustibles usés après utilisation dans les centrales de production d'électricité nucléaire contiennent encore 96 % de matière recyclable dont 95 % d'uranium. On parle d'uranium de retraitement. C'est une matière recyclée et recyclable. Cet uranium peut être enrichi (URE) et être à nouveau utilisé pour fabriquer du combustible pour les centrales nucléaires. 75 réacteurs dans le monde utilisent des combustibles recyclés URE.

De 1994 à 2013, le site Framatome de Romans-sur-Isère a produit des assemblages combustibles URE. A partir de 2023, Framatome assurera pour ses clients la conception, la fabrication et la livraison d'assemblages combustibles URE. Le site de Romans-sur-Isère est déjà autorisé à mettre en œuvre ce type de matière mais dans une limite de 150 tonnes par an et avec une composition isotopique particulière. La demande des clients évoluant pour les prochaines décennies, le site a demandé au ministère chargé de la sûreté nucléaire l'évolution de son décret d'autorisation, lui permettant de mettre en œuvre 300 tonnes d'URE par an et en conservant le même niveau d'autorisation globale UNE plus URE, avec une composition isotopique légèrement différente de celle déjà prescrite.

Cette procédure administrative, engagée depuis décembre 2020, s'est concrétisée par une enquête publique organisée en début d'année 2024 (consultation des communes situées dans un rayon d'environ 5 km autour du site).



INSPECTIONS DE L'ASN

LES INSPECTIONS : GÉNÉRALITÉS

En matière de contrôle, l'ASN est chargée de vérifier le respect des exigences (règles générales, prescriptions particulières...) applicables aux INB.

En application du principe de responsabilité première de l'exploitant, l'ASN s'assure que tout exploitant d'INB exerce pleinement sa responsabilité et ses obligations en matière de radioprotection ou de sûreté nucléaire. Pour une INB, l'ASN peut exercer son contrôle sur tout ou partie de l'installation, ainsi qu'à toutes les étapes de son exploitation, de sa conception à son démantèlement, en passant par sa construction, son exploitation et sa mise à l'arrêt définitif.

Les contrôles exercés par l'ASN recouvrent plusieurs aspects : examens et analyses de dossiers soumis par les exploitants, réunions techniques, inspections... L'ASN dispose par ailleurs de pouvoirs d'injonction et de sanctions adaptées, lui permettant d'imposer à l'exploitant d'une installation des prescriptions qu'elle estime nécessaire à la poursuite de l'activité.

LES INSPECTIONS SUR LE SITE EN 2023

L'ASN a conduit 12 inspections sur le site Framatome de Romans-sur-Isère au cours de l'année 2023 (voir le détail des inspections ci-dessous) comprenant une inspection d'une semaine sur la thématique « Management de la sûreté - Maîtrise des réactions nucléaires en chaîne ». En plus des inspections régulières de l'ASN, le site réalise également différentes actions de vérification et d'évaluation au titre de

l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux Installations Nucléaires de Base, dit arrêté « INB ».

Ces actions sont réalisées par du personnel compétent et indépendant des équipes d'exploitation, elles s'effectuent à deux niveaux :

- **VÉRIFICATIONS INDÉPENDANTES DE SÛRETÉ** : réalisées par la Filière Indépendante de Sûreté (FIS) du site pour le compte du directeur d'établissement, elles permettent de vérifier l'application correcte du référentiel de sûreté et du système de délégation. **102 vérifications indépendantes de sûreté ont été conduites en 2023.**
- **INSPECTIONS DE L'INSPECTION GÉNÉRALE FRAMATOME** : elles sont effectuées par le corps des inspecteurs de l'Inspection Générale de Framatome, nommément désignés par la direction générale de Framatome. Elles permettent de s'assurer, notamment, de l'application des principes édictés dans les Politiques du Groupe, et évaluent, pour le Comité Exécutif de Framatome, la robustesse de la sûreté nucléaire des entités opérationnelles. L'Inspection Générale exerce un contrôle indépendant des lignes managériales sur la sûreté, la radioprotection, la sécurité industrielle, la sécurité au travail et l'environnement. **5 inspections de l'Inspection Générale Framatome ont été réalisées en 2023.**

À l'occasion de ses inspections, l'Inspection Générale émet des recommandations suivies de plans d'actions menés par les entités.

Les inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire en 2023

DATES	THÈMES	POINTS FORTS/AXES D'AMÉLIORATION	ACTIONS MISES EN PLACE
20/01/2023	Conception – construction (URE)	Les engagements pris par Framatome dans le cadre de la reprise de production à base d'URE 15 ppb ont bien été respectés. Les dispositions mises en œuvre par l'exploitant en matière de formation et sensibilisation du personnel sont satisfaisantes. Éléments complémentaires de démonstration de sûreté à produire concernant le risque de non-dissémination de matière lors de la réalisation du test d'étanchéité des cylindres 30B vides URE ainsi que lors de leur manutention.	Transmission d'un dossier de demande d'autorisation en vue de modifier la démonstration de sûreté afférente au poste de contrôle d'étanchéité
02/02/2023	Respect des engagements (activités combustibles de production d'électricité)	Volume global d'engagements en baisse Effort à envisager concernant les engagements liés à la thématique maintenance et contrôle	Instauration d'une routine spécifique aux engagements du service Maintenance Replanification de délais de solde d'engagements
06/02/2023	Respect des engagements (activités combustibles de recherche)	Travail positif réalisé concernant l'action de caractérisation de l'homogénéité des points de prélèvements utilisés pour réaliser les tests d'efficacité des Dernier Niveaux de Filtrations (DNF) pour l'ensemble des installations du site. Demande de transmettre l'échéance de réalisation du bilan dosimétrique de l'atelier Triga après la première année de redémarrage. Sur le traitement de la non-conformité sismique des chevilles d'ancrages sous-implantées, nécessité d'apporter les justifications nécessaires dans l'analyse de conformité du dossier de réexamen.	Mises à jour documentaires. Rédaction d'un dossier de demande d'autorisation
21/03/2023	Radioprotection	Volonté d'amélioration continue de la gestion de la radioprotection, notamment avec la mise en place d'un pôle de compétence. Absence ou l'indisponibilité d'actes administratifs Absence d'organisation concernant les vérifications préalables à toute livraison requise vers des clients liés à la détention ou l'utilisation des sources.	Réalisation d'un comparatif entre les plans de surveillance du génie civil proposés dans le cadre du réexamen de sûreté et le programme de surveillance réellement mis en œuvre.

Les inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire en 2023 (suite)

DATES	THÈMES	POINTS FORTS/AXES D'AMÉLIORATION	ACTIONS MISES EN PLACE
Du 27 au 31/03/2023	Management de la sûreté - Maîtrise des réactions nucléaires en chaîne	Bonne tenue générale des installations et en particulier des chantiers. De très bonnes pratiques observées en ce qui concerne la démarche FOH (Facteurs organisationnels et humains). Les actions menées pour sensibiliser le personnel et les intervenants extérieurs à la détection et la prévention du risque de fraude sont jugées très satisfaisantes. La mise en place d'un cursus de formation robuste qui allie, à la fois, formation au poste de travail et formation théorique noté positivement. Les moyens mis en œuvre afin de répondre aux exigences de formation internes ne sont pas suffisants, en particulier vis-à-vis de la prise en compte du risque de criticité Processus de gestion des écarts robuste Nécessité de diminuer le nombre évènements dont certains sont ouverts depuis plusieurs années. Des analyses des causes d'évènements intéressants n'ont pas été menées à bien. Documents consultés jugés clairs et robustes, des améliorations sont attendues en termes de rigueur d'enregistrement et dans la traçabilité des documents.	Mises à jour documentaires. Mise à jour de fiches d'écart afin d'en améliorer la complétude Amélioration de l'organisation dédiée au traitement des écarts Déploiement de nouveaux outils informatiques : suivi des formations et des produits chimiques
01/06/2023	Gestion des déchets	Processus de gestion des déchets globalement satisfaisant. Implication et travail mené par les équipes en charge de la gestion des déchets, mise en service de la boîte-à-gants « GEODE », mise en exploitation du local TC2 relevés positivement. Des informations complémentaires concernant la définition des règles de transport internes conservatives sont attendues afin d'être conforme à la réglementation des transports de déchets.	Création d'un support de formation détaillant le cursus de formation d'un correspondant déchet Mise en place d'affichages Mise à jour documentaire Réflexion globale sur le transport interne de matière radioactive menée au travers de groupes de travail
11/07/2023	Maîtrise des réactions en chaîne	Inspection satisfaisante. Organisation rigoureuse mise en place pour ce qui concerne les parcs extérieurs et les entreposages de matière au sein des bâtiments AP2 et C1. Nécessité de mettre jour des fiches de criticité du local SF4.	Mise à jour de la fiche de criticité du local SF4. Ajout d'un marquage au sol Resensibilisation de personnels
19/09/2023	Organisation et moyens de crise	Inspection satisfaisante. Les fiches réflexes utilisées au PCC sont claires et l'équipe locale d'intervention (ELI) et le responsable d'intervention ont montré leur bonne connaissance des procédures et des actions à mettre en œuvre. Bonne organisation mise en place dans la traçabilité des différents exercices de crise réalisés par Framatome et du suivi des actions d'améliorations qui en découlent. Nécessité de réparer la porte coupe-feu qui ne s'est pas complètement fermée lors de l'exercice, mettre en cohérence les dossiers d'intervention mis à disposition des ELI et des secours extérieurs pour le bâtiment R1 et prendre un engagement pour ce qui concerne la mise en place de la formation « Urgence radiologique ».	Réparation de la porte coupe-feu identifiée Réalisation d'une étude comparative des moyens de communication utilisés par les ELI Mise à jour documentaire Mise à jour de la base de suivi des formations
03/10/2023	Prélèvements d'eau et rejets d'effluents, surveillance des rejets et de l'environnement	Gestes techniques maîtrisés par les équipes.	Mise à jour documentaire
13/11/2023	Radioprotection des travailleurs	Implication des équipes. Mise en œuvre de contrôles de propreté radiologique des chariots porte-bouteillon et réalisation du renouvellement de la formation radioprotection pour partie aux postes de travail appréciées. Désignation demandée des membres du pôle de compétence en radioprotection ayant accès à la dosimétrie des salariés. Mise à jour du référentiel documentaire vis-à-vis du réglage des seuils des balises. Engagement d'un plan d'action pour l'amélioration de la propreté radiologique au niveau des rectifieuses, du niveau intermédiaire de la machine de transfert ainsi que du four de fusion de SE4.	Mise à jour documentaire, Définition d'un plan d'action pour l'amélioration de la propreté radiologique au niveau des rectifieuses, du niveau intermédiaire de la machine de transfert ainsi que du four de fusion de SE4.
23/11/2023	Conception-construction	Maîtrise du chantier et son suivi satisfaisants. Transmission de compléments du dossier de synthèse de la qualité attendue	Mises à jour documentaire. Réalisation d'une inspection initiale des ouvrages de génie civil de la NZU Déclinaison du plan de surveillance global du bâtiment NZU
28/11/2023	Visite générale et opérations de modification associées au bâtiment R1	Bâtiment R1 dans un état satisfaisant Nombreux points devant faire l'objet d'une attention particulière Manquements quant à la tenue à jour de certains documents constitutifs du référentiel de sûreté	Transmission d'éléments du justification Installation d'un surbau à l'entrée du local E1

LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS

MESURES DE RENFORCEMENT DE LA RÉSISTANCE DU SITE FACE AU RISQUE DE SÉISME

Le niveau de référence, utilisé pour la tenue des bâtiments nucléaires vis-à-vis du séisme est appelé séisme majoré de sécurité.

Celui-ci est, par définition, supérieur au séisme historiquement vraisemblable connu de mémoire d'homme ou défini par des sismologues dans la région. Pour le site Framatome de Romans-sur-Isère, le séisme majoré de sécurité retenu est donc supérieur au séisme historique de 1962 à Corrençon-en-Vercors.

Les études réalisées dans le cadre des Evaluations Complémentaires de Sûreté (ECS) confirment que les bâtiments mettant en œuvre les plus importantes quantités d'uranium sont dimensionnés pour résister à un séisme majoré de sécurité. Les scénarios étudiés dans le cadre des ECS (risques chimiques, criticité) démontrent que les bâtiments concernés par ces risques résistent quant à eux à des niveaux de séismes supérieurs au niveau du séisme majoré de sécurité. Depuis 2013, plusieurs dizaines de millions d'euros ont été investies afin de renforcer la sûreté et la sécurité de fonctionnement, notamment dans le domaine du séisme et du confinement.

En complément de ces dispositions, le système de détection et de coupure sismique a pour fonction d'isoler automatiquement, en cas de détection sismique, l'alimentation des ateliers industriels en eau, vapeur, gaz de ville, hydrogène et électricité.

MESURES DE PROTECTION VIS-À-VIS DU RISQUE D'INONDATION

Deux origines d'inondation sont à considérer : par débordement des cours d'eau avoisinants ou par un manque d'évacuation des eaux de pluie en cas de précipitations importantes.

Le site se situe à 15 mètres au-dessus de la rivière Isère. Le risque d'inondation, y compris après des ruptures de barrages en amont de l'établissement est exclu. Par ailleurs, les Evaluations Complémentaires de Sûreté montrent la robustesse du site vis-à-vis d'une crue majorée.

Le niveau de référence des précipitations retenu pour dimensionner le réseau d'eaux pluviales du site est établi à partir des données statistiques de la station de Marsaz sur les cumuls de pluies les plus importantes dans la région au cours du siècle passé (pluies dites centennales majorées).

À la suite des études réalisées, et du fait d'un dimensionnement initial limité des capacités d'évacuation des eaux de ruissellement, le site a réalisé de septembre 2014 à décembre 2015 des aménagements de gestion des eaux pluviales. Ils consistaient à installer et à aménager 2 800 mètres de nouvelles canalisations enterrées d'évacuation des eaux pluviales. Ils comprenaient également la création de deux bassins d'orage supplémentaires sur le site, afin d'assurer le rôle de capacité tampon en cas de saturation temporaire des réseaux d'évacuation. Ce chantier a nécessité la gestion sur site des terres excavées (28 000 m³). Ces aménagements préservent ainsi le site d'un risque d'inondation en cas de survenance d'une pluie centennale majorée.

LA GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE

Pour les INB, un Plan d'Urgence Interne (PUI) et un Plan Particulier d'Intervention (PPI) doivent obligatoirement être mis en place pour faire face à un risque susceptible de conduire à un éventuel accident et pour en limiter les conséquences. Ces deux outils opérationnels permettent de maîtriser un sinistre et de remettre l'installation dans un état sûr puis de l'y maintenir.

PLAN D'URGENCE INTERNE (PUI)

Le PUI est un document règlementaire appelé par le décret d'autorisation de l'INB présente sur le site. Ce document est rédigé par l'exploitant et définit l'organisation de l'intervention et des secours sur le site à mettre en œuvre en cas de situation d'urgence pour protéger le personnel, les populations et l'environnement. Il est établi sur la base d'études de sûreté identifiant différents scénarii d'accidents de référence ainsi que les mesures pour y faire face. Il est déclenché en cas de situation d'urgence par le directeur du site ou son délégué.

Le site organise régulièrement des exercices de mise en œuvre du PUI avec, selon les cas, la participation de l'ASN, de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), des acteurs concernés et des pouvoirs publics. Ces exercices, parfois inopinés, permettent aux salariés et aux équipes d'intervention de tester leur rapidité de mise en place et l'organisation en cas de grément du PUI. Ils permettent aussi de s'assurer de la bonne coordination entre les différents acteurs concernés localement et sur le plan national.

En interne, ces exercices viennent enrichir les différents retours d'expérience permettant ainsi d'améliorer l'efficacité de l'organisation.

PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION (PPI)

Le PPI constitue un volet du dispositif ORSEC décliné à l'échelle départementale. Obligatoire notamment pour tous les sites comportant au moins une INB telle qu'une usine de fabrication de combustibles nucléaires, il définit l'ensemble des dispositions et mesures opérationnelles pour faire face à un accident au périmètre du site. Il se fonde sur l'étude de l'ensemble des phénomènes dangereux et de leurs effets, quelles que soient leur intensité et leurs probabilités. Le PPI et son périmètre d'application sont établis par le Préfet. **Pour le site, le rayon PPI est d'environ 600 mètres.**

Ces scénarii représentatifs du potentiel de danger d'une installation déterminent les stratégies de protection des populations et d'intervention à adopter, en fonction de :

- la nature du danger,
- l'étendue des effets,
- la gravité de l'évènement,
- la vitesse d'évolution du danger...

... et ce, malgré l'ensemble des dispositions prises en matière de défense en profondeur (prévention, surveillance et limitation des conséquences). Dès que le PPI est déclenché, le Préfet de la Drôme prend la direction des opérations en mettant en œuvre les mesures prévues. Par délégation du Préfet de la Drôme, le directeur du site, ou son délégué, peut initier le processus d'alerte des populations et du personnel au moyen du Signal National d'Alerte (ou sirène PPI) complété par un système automatique d'appel téléphonique (Système d'Alerte des Populations en Phase Réflexe (SAPPRE)). Les systèmes d'alerte des populations font l'objet de tests réguliers, notamment la sirène PPI le premier mercredi de chaque mois.

En complément, le Préfet dispose du dispositif FR-Alert qui permet de prévenir en temps réel toute personne détentrice d'un téléphone portable de sa présence dans une zone de danger afin de l'informer des comportements à adopter pour se protéger. Quel que soit le mode de déclenchement de l'alerte des populations, la mesure d'urgence est la mise à l'abri.

Une nouvelle campagne d'information et de prévention sur les « risques industriels majeurs » a été réalisée fin 2023 sous l'appellation « Les bons réflexes » en cas d'accident.

En 2023, plusieurs exercices ont eu lieu dont :

- **un exercice national de crise Sécurité-Sécurité civile** avec la Préfecture de la Drôme et l'ensemble des acteurs mobilisables en cas de PUI et de PPI, ainsi que des entreprises voisines du site
- **un exercice simulant un accident de transport** sur la voie publique sollicitant l'organisation de crise d'EDF et de Framatome
- **un exercice simulant une fuite radiologique et chimique** sur le site mobilisant l'organisation de crise de Framatome
- **des exercices sur le site de la Force d'Intervention Nationale (FINA)**, commune Framatome-Orano,
- **des exercices des équipes d'intervention du site,**
- **des exercices d'évacuation,**
- **des exercices de mise en situation** de l'organisation de crise,
- **des exercices liés à la sécurité du site et de la matière nucléaire.**

LA GESTION DES TRANSPORTS

LES TRANSPORTS DE MATIÈRES NUCLÉAIRES

Cette activité est assurée dans le respect d'une réglementation stricte, adaptée aux modes de transport (routier, ferroviaire, maritime ou aérien). La nature des matières transportées et le mode de transport requièrent des propriétés spécifiques aux emballages. Conception, agrément, fabrication et maintenance de ces emballages constituent la clé de voûte d'un système garantissant la sûreté des transports, la protection des personnes et de l'environnement.

Les transports routiers et ferroviaires sont suivis en continu, les convois localisés et une veille est assurée concernant le respect des itinéraires et des délais. En cas d'identification de situation non planifiée, un dispositif d'urgence est déployé

pour faire face à toute situation accidentelle (alerte, analyse et intervention). Ce dispositif réglementaire repose notamment sur les standards internationaux élaborés par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA).

Ces exigences impliquent divers degrés de confidentialité régis par une réglementation très stricte de sûreté, de protection physique et de contrôle. Elles sont transposées en règlements internationaux encadrant chaque mode de transport (notamment pour le transport de matières dangereuses par route, par fer et par air). L'ASN est l'autorité française compétente pour la sûreté des transports de matières radioactives. Elle contrôle la conformité de la conception des colis, délivre les agréments et autorisations de transport, et effectue des inspections programmées ou inopinées.

LES TRANSPORTS DE MATIÈRES NUCLÉAIRES SUR LE SITE

Des transports sont assurés régulièrement au départ ou à l'arrivée sur le site, afin d'expédier les produits fabriqués (poudre d'uranium - assemblages combustibles neufs), les sous-produits valorisables (acide fluorhydrique) ainsi que les déchets, et de recevoir les composants nécessaires à la fabrication d'assemblages combustibles.

Le Conseiller à la Sécurité des Transports du site Framatome de Romans-sur-Isère, est le référent en la matière auprès de la Direction du site. Il s'assure du respect de l'application des règles relatives au transport de marchandises dangereuses. Les missions associées à l'activité transport couvrent l'obtention des autorisations, la commande des transports, l'élaboration et la vérification des dossiers de transport, la réception et l'expédition des colis ainsi que les contrôles associés, la maintenance de certains conteneurs. Ces missions sont

contrôlées par des audits internes, ainsi que des inspections menées notamment par les autorités compétentes (ASN, Haut Fonctionnaire de Défense et de Sécurité du Ministère (HFDS) chargé de l'énergie).

LES TRANSPORTS DE MATIÈRES NUCLÉAIRES EN FRANCE

Près d'un million de colis chargés de substances radioactives circulent en France annuellement, soit 6 % des transports de matières dangereuses. Le plus grand nombre (environ 85 %) ne concerne pas le cycle du combustible, ce sont des sources destinées à un usage médical, pharmaceutique ou industriel. Ces transports sont soumis à des règles strictes, notamment en termes de classification des substances et des colis, qui prescrivent des dispositions destinées à maîtriser la sûreté, en conditions de transport de routine, et en cas d'incident ou d'accident.

LA RADIOPROTECTION ET LE SUIVI DES SALARIÉS

La radioprotection est la protection contre les rayonnements ionisants, c'est-à-dire l'ensemble des règles, des procédures et des moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou à réduire les effets des rayonnements ionisants sur les personnes, directement ou indirectement, y compris par les atteintes portées à l'environnement.

PRINCIPES DE RADIOPROTECTION

En termes de radioprotection, la limite réglementaire annuelle maximale de la dose efficace applicable aux travailleurs exposés aux rayonnements ionisants est de 20 mSv. La protection vis-à-vis des rayonnements ionisants des travailleurs, salariés de Framatome ou intervenants d'entreprises extérieures est une priorité pour Framatome qui s'est engagée dans une démarche dite ALARA (As Low As Reasonably Achievable) qui signifie « limiter l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants au niveau le plus bas qu'il est raisonnablement possible d'atteindre ».

UNE SURVEILLANCE EN CONTINU

Les personnes travaillant en zone réglementée doivent respecter des règles strictes visant à limiter leur exposition aux rayonnements ionisants. Elles sont formées, habilitées et équipées d'appareils de surveillance individuels.

La mesure du rayonnement individuel est réalisée au moyen de deux dosimètres :

- **un dosimètre « à lecture différée »** qui comptabilise la dose individuelle sur un mois ou un trimestre selon la catégorie de la personne,
- **un dosimètre « à lecture directe »** qui permet de mesurer en temps réel la dose de rayonnement à laquelle la personne peut être exposée dès lors que celle-ci intervient en zone contrôlée.

La mesure de l'ambiance atmosphérique des ateliers est surveillée en continu par des balises et des appareils de prélèvement atmosphérique.

LE SUIVI DES SALARIÉS

La prévention et la protection reposent sur l'identification des risques et leur évaluation selon les situations professionnelles. Cette analyse, complétée par des cartographies des risques présents et une présence renforcée en zone réglementée du personnel Radioprotection, permet de former, sensibiliser, protéger et surveiller tous les intervenants.

Sur le plan technique, des investissements ont été réalisés pour acquérir de nouveaux matériels de contrôles ou de mesures (balises de surveillance atmosphérique, matériels de mesures portatifs...).

En 2023, le site a poursuivi le renforcement de la démarche ALARA avec la mise en place de moyens organisationnels et techniques pour limiter l'exposition externe du personnel. Cela s'est traduit par un maintien de la dose annuelle externe des travailleurs affectés à des travaux sous rayonnements ionisants à des niveaux bas.

Ainsi 99 % des salariés suivis ont présenté une dosimétrie ajoutée inférieure à 1 mSv/an soit inférieure ou égale à la limite réglementaire pour le public tandis que la limite réglementaire pour les travailleurs est de 20 mSv/an.

Le site s'était fixé comme objectif pour 2023 de ne pas dépasser individuellement 4,5 mSv/an. Cet objectif a été tenu puisque la dose individuelle externe maximale observée s'établit à 3,5 mSv (3,5 mSv en 2022 et 3,8 mSv en 2021).

Globalement, on observe une stabilisation de la dose efficace externe collective en 2023 (129 H.mSv en 2023 pour 134 en 2022) pour les effectifs Framatome, bien que l'effectif surveillé ait augmenté (933 en 2023 vs 828 en 2022).

La dosimétrie du personnel des entreprises extérieures est surveillée de façon analogue. Cependant, les résultats individuels de leur surveillance assurée par la dosimétrie « passive » ne sont pas connus du site car ils sont, selon le code du travail, portés à la connaissance de leur seul employeur.

Toutefois, le pôle de compétence en radioprotection du site effectue un suivi de la dosimétrie des entreprises extérieures au moyen de la dosimétrie « opérationnelle » et est en relation avec les personnes compétentes en radioprotection des entreprises extérieures.

LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL

En 2023, le service sécurité a été renforcé avec l'arrivée d'un technicien Hygiène Sécurité Environnement supplémentaire.

Les actions engagées en 2022 sur la formation culture sécurité sur une demi-journée qui permet à tout nouvel arrivant de découvrir les principaux enjeux du site dans ce domaine et de se familiariser avec les standards à appliquer se sont poursuivies en 2023.

Au quotidien, la réalisation de près de 400 Visites de Sécurité et Qualité Participatives (VSQP) ont permis d'échanger directement sur le terrain, en rencontrant à la fois du personnel Framatome et du personnel des entreprises extérieures.

Au mois de juin, une journée dédiée à la sécurité a permis au personnel Framatome ainsi qu'à l'ensemble de nos prestataires de participer à des ateliers sur le thème de la santé et de la sécurité.

La sécurité au travail du personnel sur le site Framatome de Romans-sur-Isère

	2021	2022	2023
Taux de fréquence (salariés du site)	1,51	1,51	0
Taux de gravité (salariés du site)	0,04	0,02	0
Nombre d'accidents du travail avec arrêt Salariés du site	2	2	0
Nombre d'accidents du travail avec arrêt Entreprises Extérieures	1	0	2

RÉDUIRE LES SITUATIONS À RISQUE D'ACCIDENTS DU TRAVAIL

En 2023, les standards sécurité ont été complétés par l'ajout de trois standards spécifiques à la Business Unit Combustible. Le respect strict de ces règles permet un niveau de sécurité renforcé.

Le plan d'amélioration de la sécurité des piétons lors de leurs déplacements sur le site, amorcé fin 2021 sera poursuivi en 2024. Il permet à chacun d'emprunter des cheminements plus agréables et sécurisés.

Un nouvel outil de gestion des produits chimiques a été mis en place sur un atelier pilote en 2023. Suite à sa validation, il sera déployé sur l'ensemble du site en 2024.

GARANTIR LA MAÎTRISE DES SOUS-TRAITANTS

L'usine, en évolution constante avec de nombreux chantiers, se doit de garantir la maîtrise des entreprises extérieures qui travaillent sur le site.

En 2023, un outil de gestion des plans de prévention a été déployé sur l'ensemble du site. Il permet d'anticiper les interventions des entreprises extérieures sur le site, dans le respect de la réglementation. Les dangers et les risques liés à l'intervention de chaque entreprise sont analysés en amont, permettant ainsi la mise en place des moyens de prévention adaptés.

La déclinaison de l'utilisation de cet outil a été accompagné par un plan de formation de l'ensemble des utilisateurs.

Sur le terrain, plus de 250 inspections de chantier et autant de VSQP relatives à ce domaine ont permis de vérifier la bonne application du processus défini.

LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES

Pour maintenir les collaborateurs du site Framatome de Romans-sur-Isère à un haut niveau de compétences et connaissances en matière de sûreté nucléaire et de sécurité, de nombreuses actions de formations sont organisées tout au long de l'année. Dans une démarche de progrès continu, des sensibilisations, des formations et des exercices sont organisés pour l'ensemble des salariés du site. Les salariés d'entreprises extérieures reçoivent également des formations de sécurité renforcées adaptées à la nature des risques de l'établissement et de leurs interventions.

FORMER À LA SÉCURITÉ ET AUX INTERVENTIONS

Afin de sensibiliser les nouvelles recrues aux principaux risques et aux mesures de sécurité, un parcours d'intégration a été mis en place en 2021 et se poursuit.

Il permet d'acquérir un socle commun de références avec :

- des formations « Accueil sécurité », « Incendie », « Culture Sûreté Nucléaire », « Criticité », communes à tous,
- des formations « Sûreté/Criticité » ou encore « Radioprotection » planifiées en complément, en fonction des postes occupés.

Ces formations sont planifiées périodiquement afin de maintenir et mettre à jour les connaissances. Des formations spécifiques viennent compléter ce socle commun en fonction du poste de travail.

LA CULTURE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE RADIOPROTECTION RESTE UNE PRIORITÉ POUR LE SITE

Dans le cadre du plan d'actions portant sur l'amélioration de la sûreté, des sessions de formation à la culture de sûreté, aux Facteurs Organisationnels et Humains (FOH) et aux pratiques de fiabilisation des interventions, ont continué à être déployées en 2023. Ces actions de formation concernent l'ensemble des salariés du site et permettent de sensibiliser chaque participant au respect des règles de sûreté et à sa responsabilité individuelle.



Contrôle de radioprotection



3

**Les évènements
survenus en 2023**

Les évènements survenus en 2023

L'industrie nucléaire est l'une des industries les plus surveillées au monde. Toute anomalie ou incident donne lieu à une déclaration auprès des autorités administratives, de l'ASN et à une information du public.

LE PROCESSUS DE DÉCLARATION

Les déclarations d'évènements sont intégrées dans la démarche de progrès continu de Framatome et font l'objet d'un retour d'expérience afin d'améliorer constamment la sûreté des installations.

L'attitude interrogative que suscite cette remise en cause permanente, est un élément clé de la culture de sûreté. Le partage d'information sur les écarts de fonctionnement crée des occasions d'échanges au sein de Framatome et avec les autres acteurs du nucléaire (exploitants, autorités). Il permet d'améliorer les modes de fonctionnement et l'identification d'éventuels dysfonctionnements et leurs corrections.

C'est l'occasion d'analyses plus objectives et plus complètes, et donc d'actions de progrès plus efficaces. La déclaration des évènements de nature à porter une atteinte significative à la sécurité, la santé et la salubrité publique ou à l'environnement est une obligation légale notamment fixée par l'article L.591-5 du code de l'environnement. Au titre des dispositions de l'arrêté INB du 7 février 2012, les évènements font l'objet d'une déclaration auprès de l'ASN, et lui sont communiqués a minima dans le bilan mensuel qui lui est transmis.

Le classement sur l'échelle INES relève, en revanche, d'une volonté d'information du public. Cette volonté de transparence conduit à publier des informations relatives aux évènements qui surviennent y compris dont les impacts sur la santé et/ou l'environnement sont mineurs (écarts, anomalies), voire inexistantes.

Tous les évènements concernant la sûreté nucléaire sont déclarés par les exploitants à l'ASN, avec une proposition de classement sur l'échelle International Nuclear Event Scale (INES).

L'ÉCHELLE INES DE CLASSEMENT DES ÉVÈNEMENTS NUCLÉAIRES (INCIDENTS ET ACCIDENTS)

L'échelle INES est un outil de communication permettant de faciliter la perception par le public de la gravité des incidents et accidents survenant dans les INB ou lors des transports de matières radioactives.

L'échelle INES a été conçue par l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) pour faciliter la communication sur les évènements nucléaires avec les médias et le public, en leur permettant de disposer d'éléments de comparaison, et d'ainsi mieux juger de leur gravité.

Elle est utilisée internationalement depuis 1991 pour les évènements relatifs à la sûreté et à l'environnement.

En 2004, elle a été étendue aux évènements concernant la radioprotection et à ceux relatifs aux transports de matières radioactives. L'échelle comprend 7 niveaux de gravité croissante, graduée de 1 à 7. Les écarts (aucune importance au niveau de la sûreté) sont notés au niveau 0.

En France, plusieurs centaines d'incidents sont classés chaque année aux niveaux 0 ou 1. Il s'agit d'écarts et d'anomalies sans conséquence sur la sûreté ni sur le public ou l'environnement. Seulement 2 à 3 incidents sont classés au niveau 2 chaque année. Un seul évènement a, en France, dépassé le niveau 3, en mars 1980, sur un réacteur Uranium Naturel Graphite Gaz (UNGG) - en fin de vie (Saint Laurent A2, évènement classé niveau 4 a posteriori).

ACCIDENTS

- 7 Accident majeur** (Tchernobyl, Fukushima)
- 6 Accident grave**
- 5 Accident entraînant un risque hors du site** (Three Mile Island)
- 4 Accident n'entraînant pas de risque important hors du site**

INCIDENTS

- 3 Incident grave :**
Il peut s'agir d'un faible rejet radioactif mais hors du site ou de la contamination grave d'un travailleur ou d'un incident pour lequel une seule défaillance complémentaire pourrait conduire à un accident.
- 2 Incident :**
C'est le cas d'une défaillance importante mais pour laquelle il reste une défense en profondeur pour faire face à de nouvelles défaillances ou d'un évènement entraînant une dose à un travailleur supérieure à la limite annuelle de la dose autorisée.
- 1 Anomalie :**
C'est, par exemple, le non-respect de spécifications techniques ou un incident sans conséquence sur la sûreté mais qui révèle des insuffisances dans le mode d'organisation.

ÉCARTS

- 0 Aucune importance du point de vue de la sûreté :**
Il peut s'agir d'un arrêt prévu de réacteur ou d'un déclenchement intempestif de système de protection sans conséquence notable.

En outre, certains événements non nucléaires tels qu'un écart à une autorisation de rejet chimique mais non radiologique peuvent faire l'objet de déclarations dites Hors Echelle.

CONSTRUIRE UNE RELATION DE CONFIANCE

La transparence et la diffusion des informations relatives aux anomalies de niveau égal ou supérieur à 0 sur l'échelle INES constituent un engagement essentiel de Framatome. Ainsi,

elles font l'objet d'une information et les résultats des mesures sont communiqués aux autorités.

Par ailleurs, tous les événements d'un niveau égal ou supérieur à 1 font l'objet d'un communiqué de presse largement diffusé (médias, élus, Commission Locale d'Information...).

LA PRISE EN COMPTE DES SIGNAUX FAIBLES

L'objectif de Framatome est de détecter et traiter au plus juste tous les écarts, mais également « presque-écarts » survenant dans le cadre de ses activités. Cette attention vise à renforcer le retour et le partage d'expérience, à asseoir plus encore l'importance accordée à la sûreté, cela dès l'apparition de signaux faibles dont la prise en compte est essentielle à une démarche de progrès continu pour une meilleure maîtrise de la prévention des risques dans la conduite des activités.

Framatome enregistre chacun des écarts ou simples signaux faibles dans des Fiches de Détection qui sont analysées avec la filière indépendante de sûreté qui décide du niveau de déclaration auprès de l'ASN le cas échéant. La remontée des écarts, y compris mineurs, est un indicateur essentiel du niveau de maturité de l'établissement en termes de sûreté et sécurité.

LES DÉCLARATIONS D'ÉVÈNEMENTS SIGNIFICATIFS

En 2023, 14 événements significatifs ont été déclarés à l'ASN.

Chaque événement a fait l'objet d'un traitement et d'un partage dans le cadre d'un retour d'expérience réalisé au niveau du groupe.

- Dans un premier temps, les mesures curatives sont prises afin de remettre l'installation dans un état compatible avec son référentiel de sûreté ;

- Par ailleurs, une analyse est menée en vue de déterminer les causes profondes de l'évènement ainsi que ses conséquences potentielles, puis de définir les mesures correctives ou préventives associées afin d'éviter qu'il ne se renouvelle.

Années	2021	2022	2023
Incident (niveau 2)	0	0	0
Incident (niveau 1)	6	4	1
Ecart (niveau 0)	18	16	13

3. LES ÉVÉNEMENTS SURVENUS EN 2023

Le tableau ci-dessous résume les déclarations faites à l'ASN, les principales actions curatives prises pour limiter les conséquences et remettre en conformité l'installation, ainsi que les actions correctives ou de prévention mises en œuvre pour éviter leur renouvellement.

DATES	THÈME	NIVEAUX	ÉVÉNEMENTS ET CAUSES	ACTIONS CORRECTIVES ET PRÉVENTIVES
01/02/2023	Transport	0	Chute d'un colis de transport depuis un chariot sur le parc d'entreposage ZE	Arrêt des opérations de chargement. Consignation chariot de manutention, contrôles radioprotection de l'emballage et du sol Analyse de la situation avec l'ensemble des parties prenantes grées en pré-crise. Appel à une société de levage pour assistance sur la manipulation de redressement du colis. Mise en œuvre d'une grue et d'un chariot élévateur pour redresser le colis suivant un mode opératoire fourni par l'entreprise de levage et validé par le chef d'installation. En fin d'après midi : le colis est rentré dans le hall SPAC. Le lendemain : le colis a été ouvert et les nouveaux contrôles radiologiques réalisés sur le FCC (structure, berceau de protection des assemblages) n'ont pas mis en évidence de radioactivité ajoutée, confirmant, en première approche, la conservation de l'intégrité des 2 assemblages de combustible. - Interview du conducteur. Vérification de la conformité réglementaire du chariot Première analyse technique du chariot par l'entreprise en charge de l'entretien : aucun défaut.
15/02/2023	Sûreté	0	Dépassement de la limite de 600g d'U total dans l'aile sud du Laboratoire L1	Transfert du contenant de matière de déchets vers la casemate pour que le cumul réel d'U total correspondante au cumul de l'outil de suivi (LIMS). Arrêt des mouvements de matière au Laboratoire. Une leçon ponctuelle, préconisant un autocontrôle, a été diffusée et affichée au poste de travail
02/03/2023	Sûreté	0	Présence de pastilles sur le crible de la boîte à gants de chargement de bouteillons de 10 litres contenant de l'UO2F2 de la ligne 5	L'introduction des bouteillons d'UO2F2 a été suspendue en attendant l'analyse de l'évènement. Une fois la récupération des pastilles effectuée sur le crible, des investigations ont portées sur les parties avalées du crible pour exclure la présence de pastilles dans le tamiseur et le bouteillon refus tamis. Les investigations ont montré l'absence de pastilles ou d'éclats de pastilles dans l'ensemble des équipements du tamiseur. Rédaction d'une procédure particulière. Les opérateurs journées de la conversion ont été formés à l'utilisation de la boîte à gants ainsi qu'à la réalisation de campagne de criblage.
05/04/2023	Sûreté	0	Défaut dans la réalisation du Contrôle et Essai Périodique associé à l'ED035900	Pour les bâtiments AP2 et C1 : vérification, sur la base des fiches de relevé des CC mises à jour en 2022, de 266 locaux ou zones. Pour Station HF : vérification, sur la base des fiches de relevés des CC applicables, de 8 locaux. Ces vérifications (bâtiments AP2, C1 et Station HF) sont achevées. Les constats relevés sont en cours d'analyse par le référent incendie afin d'évaluer leur acceptabilité vis-à-vis de la démonstration. Selon l'analyse, la fiche de relevé est mise à jour (ajustement pour mise en cohérence avec l'exploitation), ainsi que l'ERI, où l'écart est traité selon la procédure de gestion des écarts (SMI0079). Pour le bâtiment L1 : Mise à jour des fiches de relevé des CC avec analyse de l'acceptabilité de chaque proposition de mise à jour par le référent incendie, et mise à jour de l'ERI. Suite à cette surveillance, il n'a été relevé aucun écart remettant en cause la démonstration des ERI. Pour l'atelier SPAC du bâtiment AP2 (installation n°9), la surveillance a été faite en 2022 pour 9 locaux ou zones. La procédure d'application (référence LUFT001061) intègre progressivement, via la création de standards visuels, un nombre de locaux ou zones plus important. Les actions curatives précitées pour cet atelier ont tenu compte de ces nouveaux standards. Redéfinition du périmètre d'application de l'ED 035900 aux bâtiments et parcs d'entreposage répondant aux critères suivants : • Présence de substances radioactives en quantité significative ; • Présence de substances dangereuses en quantité significatives Mise à jour de la procédure SMI0616 et du référentiel de sûreté Déploiement de la surveillance dans les installations concernées
21/04/2023	Sûreté	0	Seuil très haute température de peau de cylindre non conforme	Vérification des Ardetem géant la température de peau du cylindre de l'ensemble des 6 autoclaves. Etablissement d'une fiche de paramétrage mise à disposition des techniciens de maintenance pour le remplacement des Ardetem de nouvelle génération permettant la coupure de la chauffe sur température très haute de peau du cylindre. Mise à jour de la fiche technique de maintenance pour demander la réalisation du contrôle à la valeur programmée dans l'Ardetem à savoir 115°C.
01/06/2023	Sûreté	0	Non modification de la position du commutateur avant lancement d'une campagne ARC VERT à la Capadox	Vérification que les nacelles contenant du produit ARC vert présentent une masse < à 5,5kg. Déroulement fiche lancement de campagne ARC vert par l'ingénieur méthodes équipements. Mise en place d'un asservissement afin de bloquer le retournement du bouteillon 10L si les seuils des balances ne sont pas conformes aux seuils sûreté définis pour le type de produit scanné en entrée de la capadox. Définition d'une procédure sur l'organisation à observer lors du lancement de campagne sur les équipements Capadox et Ripoche 2. Cette procédure devra définir le rôle des méthodes équipements, du coordinateur de production et de l'exploitant ainsi que le déroulé des opérations.
01/06/2023	Sûreté	1	Récurrence d'évènements concernant le dépassement du seuil des 45g de matière fissile pour un transport excepté interne	Mise à jour documentaire Mise en place d'affichages Sensibilisation des correspondants déchets Rappel aux règles de tri destinées aux producteurs de déchets Groupes de travail pour déterminer les besoins techniques, organisationnels et humains sont d'ores et déjà mis en place, notamment pour les transports de déchets Un plan d'action pour la mise en conformité du site sera établi vis-à-vis des RGE transports internes. Une modification de l'organisation concernant le rattachement hiérarchique de la CST directement au chef du service SRE (Sûreté Radioprotection Environnement).

DATES	THÈME	NIVEAUX	ÉVÈNEMENTS ET CAUSES	ACTIONS CORRECTIVES ET PRÉVENTIVES
30/06/2023	Transport	0	Fermeture excentrique non sécurisée à l'arrivée d'un colis TN-BGC 1 chez le destinataire	Lors de la réparation de la goupille et de la grenouillère, une analyse du système d'attache a été demandée par le site afin de trouver d'autres causes éventuelles. Une mise à jour du procès-verbal des contrôles à effectuer avant transport en charge de l'emballage TN-BGC 1 est en cours afin de préciser la nécessité que les grenouillères soient attachées et fixes sans surtension afin d'éviter la casse de la goupille. Un contrôle physique renforcé de tous les TN-BGC 1 en expédition et en réception a été mis en œuvre, enregistré au travers d'un procès-verbal dédié. En cas de détection de défaut, les réparations nécessaires sont effectuées sur le site ou chez le requérant en fonction de leur importance. Une action envisagée consisterait à spécifier dans les consignes de maintenance et d'utilisation qu'il doit être contrôlé que la fermeture des grenouillères doit se faire sans effort mais avec une mise en tension suffisante permettant que le capot ne puisse pas tourner lorsqu'il est soumis à un effort de rotation en l'absence des attaches en U (nota : ce contrôle d'absence de rotation du capot est déjà effectué en maintenance et avant mise à disposition mais sans notion d'effort à appliquer lors de la fermeture des grenouillères).
24/07/2023	Environnement	0	Perte de la surveillance de l'émissaire MA2	Dès le diagnostic émis, l'installation a été remise en conformité pour alimenter l'ensemble de l'armoire électrique AR0500. Le master du plan électrique a été mis à jour pour tracer les modifications réalisées suite à cette intervention
08/08/2023	Sûreté	0	Fûts détériorés sur le parc S1	Contrôle de l'état des fûts dans le parc S1 réalisé (sans manutention). Consigne temporaire a été ouverte : Tous les fûts identifiés dans l'évènement font l'objet d'une surveillance dans une ronde bi-mensuelle, tous les conteneurs maritimes contenant des fûts de déchets sont contrôlés afin de vérifier le dénombrement des fûts, des codes barres présents sur les fûts et, par échantillonnage, la cohérence entre la masse d' ²³⁵ Uranium indiquée sur les fûts et la masse présente dans le logiciel de suivi des déchets. L'ensemble des fûts présents dans les conteneurs maritimes du parc S5 sont ainsi contrôlés. En cas de détection de fûts dégradés, des fiches de détections sont ouvertes. Reconditionnement de tous les fûts dégradés identifiés à date Approvisionnement un nouveau type d'emballage. Mise en œuvre d'une nouvelle consigne : tous les fûts dégradés sont reconditionnés dans ces nouveaux emballages Modification de l'éclairage de l'ensemble du parc à déchet S1. Afin d'améliorer la détection des fûts avant rupture de confinement, modification de la périodicité de l'ED 043930. Actuellement semestrielle, la périodicité devient trimestrielle. Pour le parc S5, un contrôle de l'état des fûts issus des conteneurs sera réalisé avant toute manipulation et formalisé.
16/10/2023	Sûreté	0	Mesure de l'humidité dans le sas en aval de la trémie C de recyclage du four 5 non opérationnelle	La campagne de recyclage sur le four 5 avait été suspendue jusqu'à la remise en conformité du système de prélèvement de l'humidité dans le sas. Les raccords non étanches du flexible ont été remplacés et un test de fonctionnement des débitmètres a été effectué. Mise à jour documentaire.
10/11/2023	Radioprotection	0	Dépassement de validité d'appareils de surveillance atmosphérique en différé	Une interdiction d'accès aux locaux a été mise en œuvre tant qu'une surveillance par APA n'était pas effective. Dès que des APA ont été mis en place aux emplacements des APA défectueux, ces interdictions d'accès ont été levées, la surveillance atmosphérique en différée étant garantie. S'assurer de la conformité du niveau de propreté radiologique du local : o Les APA non conformes ont été envoyés en vérification périodique d'étalonnage, o Les contrôles de contamination surfacique des locaux ont été réalisés, sans non-conformité identifiée, l'historique des contrôles a été vérifié, sans identification de non-conformité sauf en ce qui concerne le local dans lequel se trouvait l'APA VPLC, niveau de contamination surfacique en alpha labile à 0,4 Bq/cm ² pour un seuil à 0,4 Bq/cm ² . Refonte globale des vérifications périodiques de radioprotection avec : • Optimisation des contrôles, • Simplification du suivi, • Refonte des procès-verbaux.
01/12/2023	Transport	0	Erreur de remorque lors de l'acheminement d'un transport de matière nucléaire	Rapatriement du convoi sur le site avec accord de toutes les parties concernées. Dès le retour du convoi, la remorque a été dételée pour repartir la semaine suivante pour sa véritable destination. Des interviews ont été aussitôt réalisées par la cellule REX/FOH du site. Une mise à jour des checklists avant départ de tous les transporteurs certifiés en transport nucléaire a été demandée. Les conducteurs doivent dorénavant reporter les numéros de la plaque d'immatriculation de la remorque et de scellés sur la check-list. Cette action permet au conducteur de formaliser leurs actions et de ne plus agir par automatisme. Le site a réalisé une revue des processus de contrôle avant expédition qui a été communiquée auprès de ses transporteurs agréés.
08/12/2023	Sûreté	0	Production sur la presse à pastiller ligne centre avec dépassement du Contrôle et Essais Périodique (CEP) de l'ED020750	Avant redémarrage de la presse à pastiller ligne centre, le CEP de l'ED 020750 a été réalisé pour la vanne GEA présente dans l'enceinte de chargement. Le CEP de l'ED020750 pour l'anneau de Pouyès de l'enceinte chargement bicône de la presse à pré-compact a été réalisé à la fin du chantier au travers de l'ACT-0039958 dans le cadre de l'EVT-0025810. Modification du référentiel de sûreté afin d'éviter une confusion entre les termes « Anneau de Pouyès » et « vanne GEA ».

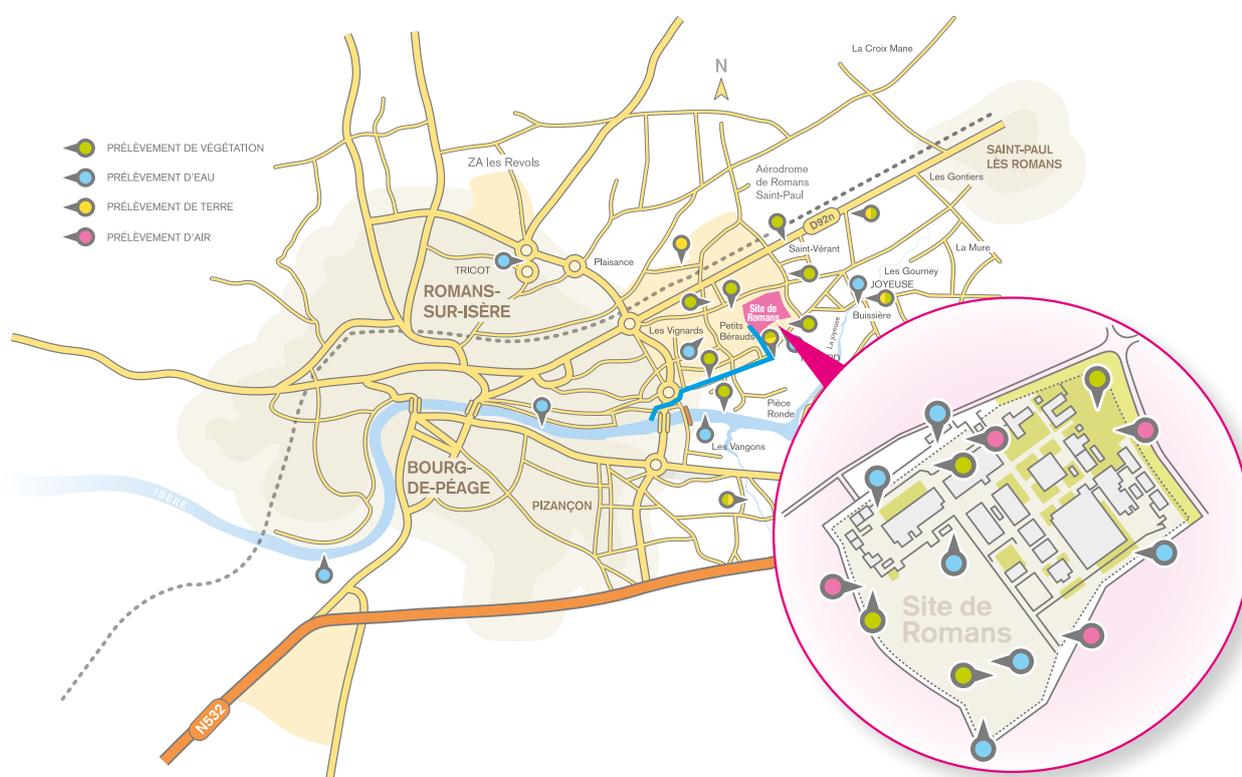
4

La gestion des rejets & la surveillance environnementale



La gestion des rejets & la surveillance environnementale

Les installations nucléaires sont conçues, exploitées et entretenues de manière à limiter les rejets et les prélèvements d'eau dans l'environnement, conformément à la réglementation et aux limites fixées par les autorités.



LES AUTORISATIONS DE REJETS

Les installations nucléaires sont soumises à autorisation de rejets. Les rejets doivent, dans toute la mesure du possible, être captés à la source, canalisés et, si besoin, être traités.

Tout rejet issu d'une INB doit être autorisé dans le cadre d'un arrêté de rejets ou par une décision de l'ASN homologuée par arrêté du ministre chargé de la sûreté nucléaire. La décision fixe des limites de rejets sur la base de l'emploi des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable et en fonction des caractéristiques particulières de l'environnement du site. Les autorisations de rejets sont accordées après l'examen du dossier technique présenté par l'exploitant et en tenant compte des caractéristiques de la matière uranifère mise en œuvre.

Les autorisations de rejets et de prélèvements d'eau dans l'environnement sont délivrées pour chaque type de rejet (liquide ou gazeux), et pour chaque site ou installation nucléaire. L'ASN soumet le projet de prescriptions relatives aux rejets d'une INB au Préfet. Celui-ci saisit ensuite le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) et la Commission Locale d'Information (CLI) afin que ces deux instances rendent un avis.

Le site Framatome de Romans-sur-Isère est autorisé à procéder à des rejets d'effluents liquides et gazeux et des prélèvements d'eau pour les installations industrielles de l'INB n°63-U. Les sources de rejets sont identifiées et caractérisées, tant par la nature que par les quantités des effluents rejetés. Le débit et la radioactivité de nombreux rejets sont contrôlés notamment par des mesures différées effectuées en laboratoire.

Avant rejet dans l'environnement, les effluents subissent différents traitements destinés à :

- **garantir** que les rejets ne présentent aucun risque pour la santé des populations riveraines du site et les intérêts protégés,
- **vérifier** que les rejets respectent les autorisations réglementaires en termes de volume, de flux et de nature.



Station de traitement Neptune

LA GESTION DES REJETS LIQUIDES

Le site Framatome de Romans-sur-Isère est autorisé à rejeter après traitement ses effluents industriels dans l'Isère, conformément aux limites fixées par les autorités.

Avant le rejet dans l'environnement, les effluents subissent différents traitements destinés à garantir que les rejets respectent les autorisations réglementaires en termes de volume, de flux et de nature.

La station de traitement des effluents liquides est destinée à traiter les eaux contenant potentiellement de l'uranium, comme les eaux de procédés, les eaux de lavage des sols, les effluents de la laverie, mais également celles pouvant contenir des substances chimiques, telles que les eaux de lessives utilisées pour le nettoyage de pièces mécaniques.

Les rejets liquides issus de la station de traitement Neptune sont réalisés à partir de cuves tampons d'une contenance de 90 m³. Avant rejet, la cuve est brassée et un prélèvement

homogène et représentatif du contenu est réalisé. Sur cet échantillon, les différents paramètres chimiques et radiologiques sont mesurés et comparés aux valeurs limites de concentration ou de flux pour vérifier la conformité du rejet vis-à-vis de l'autorisation en vigueur. Les résultats d'analyses sont envoyés mensuellement et trimestriellement aux autorités compétentes.

De nombreux contrôles sont réalisés pendant les étapes de traitement. Une partie des résultats des analyses est présentée dans le tableau ci-après et comparée à la limite autorisée par l'arrêté. Des nouvelles limites plus faibles sont applicables depuis 2023.

Rejets/année réglementaire	2021	2022	2023	Limite
Volume rejeté en m ³	8 340	8 059	7 747	20 000
Fluor en kg	4,6	3,4	2,1	100
Azote total en kg	262	174	286	18 000
Matière en suspension en kg	30	22	23	800

Rejets/année en GBq ¹	2021	2022	2023	Limite
Activité des isotopes de l'uranium	0,07	0,08	0,07	1,5
Activité des transuraniens	0,00002	0,00003	0,00003	0,003
Activité des produits de fission	0,004	0,004	0,003	0,2

1. GBq : Gigabecquerel.

Les volumes de rejets d'effluents liquides vers l'Isère pour l'année 2023 sont équivalents à ceux de 2022. Les variations interannuelles observées au niveau des différents paramètres sont liées à l'activité des différents ateliers. Ces rejets restent très faibles et bien en-deçà des limites autorisées.

Celle-ci a fait l'objet d'une révision au cours de l'année 2020 et le nouvel arrêté n°2020-A244 portant autorisation de déversement des eaux usées non domestiques de l'établissement dans le réseau public d'assainissement est entré en vigueur le 18 novembre 2020.

Les eaux pluviales et les eaux usées ou eaux domestiques sont collectées via des réseaux séparatifs et font l'objet d'une surveillance chimique et radiologique permettant de garantir le respect des valeurs seuils imposées. Ces eaux sont évacuées vers le réseau de la Ville de Romans-sur-Isère dans le cadre d'une convention de rejets.

LA GESTION DES REJETS GAZEUX

Les gaz extraits des ateliers sont filtrés au travers de systèmes de filtration de Très Haute Efficacité (THE) qui retiennent 99,9 % des poussières avant rejet en cheminée. Chacune des 11 cheminées du site est équipée d'un système de prélèvement en continu sur des membranes. L'analyse de ces dernières permet de s'assurer du respect des valeurs seuils imposées au niveau du site. Des nouvelles limites de rejets en baisses sont appliquées depuis l'année 2023.

Rejets/année en GBq	2021	2022	2023	Autorisation
Activité des isotopes de l'uranium	0,01	0,02	0,05	80
Activité des transuraniens	0,003	0,003	0,005	3
Activité des produits de fission	1,9	1,7	2,1	12

En 2023, la surveillance des rejets d'un nouveau bâtiment a été mise en place, entraînant une augmentation des rejets gazeux. Les activités mesurées sont stables dans le temps sur les 11 cheminées. Les valeurs données pour les transuraniens et les produits de fission sont des additions de seuils de décision, car ces éléments sont inférieurs aux limites de détection des appareils de mesure. Dans ce cas, les valeurs annuelles indiquées correspondent aux sommes de seuils de décision (minimum quantifiable des appareils de mesures) et sont donc majorantes par rapport aux rejets réels.

Chaque année depuis 2017, une amélioration de la méthode analytique de mesure, dû à l'investissement de nouveaux équipements de laboratoire, a permis d'en abaisser le seuil de décision et d'être plus précis dans l'évaluation des rejets.

Rejets/année	2021	2022	2023	Autorisation
Acide fluorhydrique en kg	16,1	10,6	3,5	50

Les installations qui présentent un risque de dégagement d'acide fluorhydrique sont équipées d'un système de mesure en continu du débit et de la concentration en acide fluorhydrique. Les valeurs présentées dans le tableau ci-dessus correspondent à l'addition des mesures réelles. Elles sont inférieures à la valeur autorisée.

LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

Le site Framatome de Romans-sur-Isère dispose d'un plan de surveillance de l'environnement en application de l'autorisation de rejets, afin de s'assurer que les rejets du site n'ont pas d'impact notable sur l'environnement et la santé des populations.

Ce plan de surveillance permet de mesurer la radioactivité dans l'environnement (nappe, faune, flore, air, sols...) et de vérifier que le site n'a pas d'impact notable sur son environnement. La connaissance du milieu environnant permet de choisir le lieu et le nombre de points de mesure garantissant que l'ensemble du processus est contrôlé. Chaque année, ce sont plus de 20 000 résultats de mesures qui sont exploités. Les retombées atmosphériques sont surveillées via le prélèvement d'air ambiant aux quatre points cardinaux du site.

Le plan de surveillance de l'environnement comprend également des campagnes de prélèvement de végétaux, mensuellement à l'intérieur du site et annuellement à l'extérieur du site dans un rayon de 5 km. Le choix des

végétaux (chênes, céréales, graminées, pins noirs d'Autriche) répond à différents critères liés aussi bien à leur capacité de fixation de l'élément recherché qu'à leur représentativité dans l'environnement du site de Romans-sur-Isère. Pour la surveillance atmosphérique du fluor, quatre capteurs sont installés dans les limites du site. Ils fonctionnent en continu et permettent de connaître en temps réel la concentration en fluor dans l'air. L'impact des rejets liquides sur le milieu naturel aquatique est surveillé au moyen de prélèvements et mesures réguliers (hebdomadaires, mensuels ou annuels selon le cas) des eaux de l'Isère et de la Joyeuse (en période d'irrigation), de poissons, mousses, végétaux aquatiques et sédiments de l'Isère et d'eau de la nappe phréatique.

À titre d'exemple, les concentrations moyennes annuelles d'uranium total dans l'Isère ne varient pas entre l'amont et l'aval du point de rejet des effluents du site, cet uranium provenant naturellement de l'érosion. Annuellement, l'Isère charrie ainsi naturellement environ 16 tonnes d'uranium.

LES RÉSULTATS ENVIRONNEMENTAUX

Le site internet du Réseau National de Mesures (RNM) de la radioactivité de l'environnement publie les résultats de la surveillance de l'environnement des sites nucléaires français. Ceux de Romans-sur-Isère y sont intégrés mensuellement.

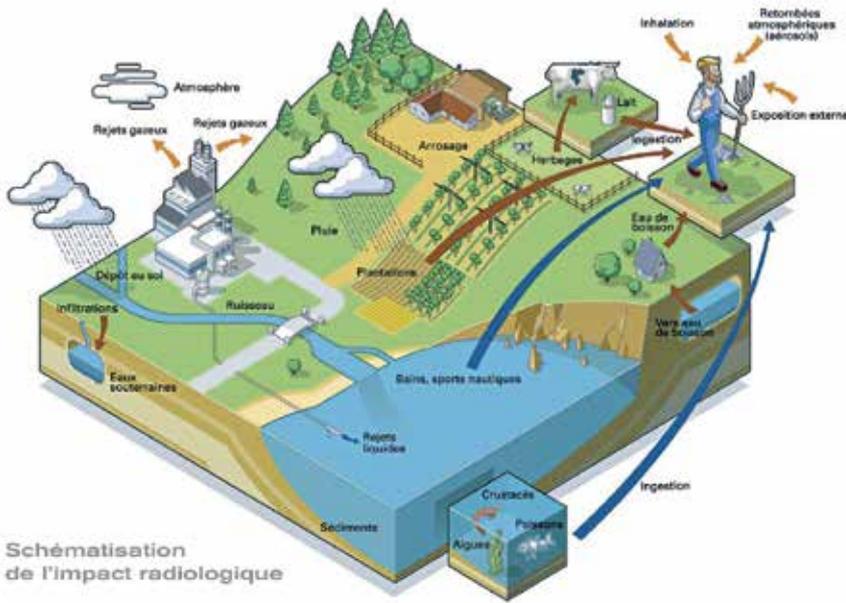
Ces informations sont accessibles à l'adresse suivante : <http://www.mesure-radioactivite.fr>



Opération de prélèvement sur végétaux

Concentration moyenne en uranium dans les eaux de l'Isère (gU/litre)			
	Amont	Aval 1	Aval 2
2021	1,7	1,7	1,7
2022	1,9	1,8	1,9
2023	2,0	2,0	1,9

Impact des rejets en mSv (pour les adultes) et localisation géographique	2021	2022	2023	Distance et localisation par rapport au site	Limite d'exposition
Ferme Riffard	0,00001	0,00001	0,000005	Limite sud de site	1
Z.I. Sud	0,000004	0,000004	0,000002	420m au nord-est	1
St Vérant	0,000008	0,000008	0,000005	250m au sud-sud-est	1



L'impact des rejets du site est obtenu par des modélisations basées sur les rejets annuels et les habitudes alimentaires des populations.

Conclusion

Plus de 20 000 analyses sont réalisées chaque année dans le cadre de la surveillance de l'impact des activités du site Framatome de Romans-sur-Isère sur l'environnement et en totale conformité à la réglementation française.

Sur l'année 2023, ces analyses ont démontré l'absence d'impact environnemental lié aux différents rejets des installations du site. Au niveau des rejets liquides, les volumes traités dans la station de traitement des effluents liquides du site sont du même ordre de grandeur qu'en 2022.

Les quantités et la qualité des rejets liquides et gazeux émis par le site de Framatome de Romans-sur-Isère sont stables et restent en dessous des autorisations de rejets. Les calculs d'impacts dosimétriques réalisés montrent que la dose efficace maximale reçue au niveau de la ferme Riffard (groupe référence pour le site) a été en 2023 de 0,005 micro sievert (équivalent à 0,000005 milli sievert), soit 200 000 fois inférieure à la limite maximale réglementaire de dose ajoutée pour le public de 1 milli sievert/an.

5

La gestion des déchets



La gestion des déchets

Comme toute activité industrielle, le site génère des déchets issus de son activité. La gestion des déchets (toutes catégories) est régie en France par le code de l'environnement qui en définit chacun des aspects. Quant aux déchets radioactifs, si leur traitement relève de la responsabilité de l'exploitant de l'Installation Nucléaire de Base où ils sont produits, leur stockage relève de la responsabilité de l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA).

LES PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

Une gestion durable des déchets repose sur les principes suivants :

- **mettre en œuvre des solutions** pour protéger la santé et assurer la sécurité des personnes tout en respectant l'environnement ;
- **prévoir dès la conception d'une installation** la mise en œuvre de procédés pour réduire à la source, autant que raisonnablement possible, la production et la nocivité des déchets ;
- **adapter des solutions** de tri, traitement et conditionnement, voire de confinement ;
- **favoriser une économie circulaire** en recyclant au maximum les déchets afin de limiter la production de déchets non-réutilisables ;
- **optimiser en conséquence** les transports de déchets en limitant les volumes à expédier et les distances à parcourir ;
- **fournir au public** une information claire et vérifiable sur la gestion des déchets.

LA CLASSIFICATION FRANÇAISE DES DÉCHETS RADIOACTIFS

La classification française des déchets radioactifs issus des INB repose sur deux paramètres importants permettant de définir le mode de gestion approprié :

- le niveau de rayonnement,
- la période de la radioactivité des radionucléides présents dans le déchet.

Les déchets radioactifs produits par le site ont une activité radiologique les classant dans la catégorie « Très Faible Activité » (TFA).

FOCUS

L'ANDRA

L'ANDRA est chargée de gérer les déchets radioactifs de l'industrie électronucléaire, des hôpitaux, des laboratoires et des universités.

L'ANDRA établit et met à jour tous les 5 ans la version publique de l'inventaire des matières et des déchets radioactifs présents sur le territoire national.

Activité**	Période radioactive*	Vie très courte (période < 100 jours)	Principalement vie courte (VC) (période ≤ 31 ans)	Principalement vie longue (VL) (période > 31 ans)
Très Faible Activité (TFA) < 100 Bq/g			TFA Stockage de surface (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage)	
Faible Activité (FA) entre quelques centaines de Bq/g et un million de Bq/g		VTC Gestion par décroissance radioactive	FMA-VC Stockage de surface (Centre de stockage de l'Aube et de la Manche)	FA-VL Stockage à faible profondeur à l'étude
Moyenne Activité (MA) à l'ordre d'un million à un milliard de Bq/g				MA-VL Stockage géologique profond en projet (projet Cigéo)
Haute Activité (HA) à l'ordre de plusieurs milliards de Bq/g		Non applicable		HA

*Période radioactive des éléments radioactifs (radionucléides) contenus dans les déchets.

**Niveau d'activité des déchets radioactifs.

Un déchet peut parfois être classé dans une catégorie définie mais être géré dans une autre filière de gestion du fait d'autres caractéristiques (par exemple sa composition chimique ou ses propriétés physiques).

LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

Les déchets radioactifs proviennent des activités de procédé mais aussi des différents travaux inhérents à l'activité du site industriel. Les déchets sont triés à la source selon leurs propriétés physiques, car celles-ci conditionnent leurs emballages et les filières d'élimination.

Sur le site Framatome de Romans-sur-Isère, plusieurs catégories de déchets TFA sont générées.

En 2023, le volume de déchets entreposés sur le site a diminué d'environ 2,5% par rapport à l'année 2022.

Déchets radioactifs (en tonne, en masse nette)	2022	2023
Quantité de déchets radioactifs produits	237	222
Quantité de déchets radioactifs expédiés à l'ANDRA (dont déchets technologiques compactables)	338	255
Quantité de déchets radioactifs entreposés sur site	1028	1004



Contrôle de radioprotection dans un atelier de production

LA GESTION DES DÉCHETS CONVENTIONNELS

Le site gère les déchets conventionnels (non radioactifs), générés par ses activités, avec les mêmes axes prioritaires que ceux définis pour la gestion des déchets radioactifs :

sécurité des personnes et protection de leur santé, respect de l'environnement, recyclage pour diminuer le volume des déchets ultimes, limitation de leur dangerosité, mais aussi optimisation de l'utilisation des ressources naturelles. Les déchets sont triés à la source. Ils sont répartis en deux catégories selon la réglementation, en déchets dangereux et déchets non dangereux.

Tous les collaborateurs Framatome et tous les salariés des entreprises extérieures travaillant sur le site sont sensibilisés et acteurs du tri des déchets.

Cette pratique est favorisée par la mise en place de règles de tri à la source, qui permettent de gérer les déchets conventionnels internes au site. La majorité des déchets classés « non dangereux » tels que le bois, le plastique, le papier/carton, les gravats, les déchets verts et les métaux sont valorisés.

Déchets conventionnels « non dangereux »	2021	2022	2023	Types
Quantité de déchets produits liés à une activité normale (tonnes)	466	347	338,4	Métaux, bois, végétaux, plastiques et déchets en mélange
Quantité de déchets produits liés à une activité exceptionnelle (tonnes)	0	0	0	Essentiellement gravats
Taux de valorisation (%)	92	100	100	

Les déchets alimentaires sont collectés en tant que bio-déchets.

Déchets conventionnels « dangereux »	2021	2022	2023	Types
Quantité de déchets produits liés à une activité normale (tonnes)	58	73,8	92,7	Huile de coupe, produits chimiques et emballages divers
Quantité de déchets produits liés à une activité exceptionnelle (tonnes)	0	0	0	Pas de travaux générant des déchets dangereux
Taux de valorisation (%)	34	38	77	

Conclusion

Quelle que soit leur nature, les déchets produits par le site Framatome de Romans-sur-Isère font l'objet d'un suivi depuis leur production jusqu'à leur destination finale vers des centres de stockage ou filières agréés, de recyclage ou de valorisation.

Des travaux sont en cours pour améliorer le tri à la source et l'identification des différents types de déchets au sein des différents ateliers. En 2023, 255 tonnes de déchets ont été expédiés vers l'ANDRA. Cette masse est supérieure à la quantité de déchets produite par le site, permettant ainsi de diminuer la masse de déchets entreposée sur le site d'environ 2,5 % par rapport à 2022.

En 2024, Framatome a pour objectif de :

- Poursuivre son action de recherche de filière d'élimination des huiles contaminées, pour respecter les objectifs du dernier plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR),
- Poursuivre l'envoi des Déchets Technologiques Compactables (DTC) entreposés sur nos parcs pour retri vers un site spécialisé et stockage à l'ANDRA,
- Poursuivre l'élimination des bouteillons vides ayant contenu de la matière uranifère, ceci afin de réduire le volume de déchets entreposés sur les parcs,
- Déployer les compétences des producteurs de déchets du site ainsi que des correspondants déchets pour une meilleure culture déchets,
- Ouvrir des filières pour désentreposer.

6

La maîtrise des autres impacts



La maîtrise des autres impacts

Le site Framatome de Romans-sur-Isère peut être à l'origine d'impacts indirects : bruits, odeurs, points de vue... Le site y est également vigilant et tente de les limiter afin que ses activités soient les plus respectueuses possible de la population environnante.

IMPACT SONORE

Les installations du site sont construites, équipées et exploitées de façon à limiter les nuisances sonores susceptibles de constituer une gêne pour le public.

Une étude acoustique environnementale se base sur des mesures réalisées le jour et la nuit (résultats exprimés en décibels). La réglementation impose qu'en limite de propriété, les seuils suivants ne soient pas dépassés :

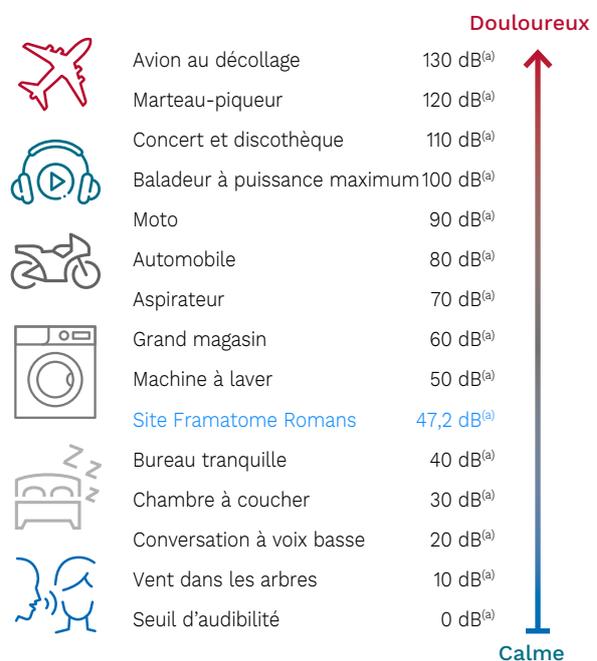
- 70 dB (a) le jour,
- 60 dB (a) la nuit.

L'ambiance acoustique du site est suivie depuis 2005 par la réalisation de plusieurs études, la dernière ayant été réalisée en mars 2022. Les résultats indiquent un niveau sonore ambiant stable par rapport aux valeurs obtenues lors de la précédente étude de 2018.

En effet, en limite de propriété, les niveaux sonores moyens mesurés sont inférieurs aux valeurs réglementaires et oscillent entre :

- 47,2 dB (a) le jour et 39,2 dB (a) la nuit au nord du site,
- 38,2 dB (a) le jour et 39,9 dB (a) la nuit au sud du site.

Échelle de décibels



IMPACT OLFACTIF

Les caractéristiques des substances mises en œuvre sur le site imposent leur confinement. Ainsi, en fonctionnement normal, il n'y a pas d'émission de substances pouvant entraîner une gêne olfactive.

IMPACT DÛ AUX POUSSIÈRES, AUX ÉMISSIONS LUMINEUSES ET AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Le fonctionnement même des installations du site ne génère pas de poussières, ni de champ magnétique susceptibles de porter atteinte à l'environnement. Par ailleurs, une attention est portée par la direction du site aux émissions lumineuses liées au fonctionnement des installations, qui sont limitées tout en répondant aux exigences réglementaires en matière de sécurité.

7

Les actions en matière de transparence & d'information



Les actions en matière de transparence & d'information

À travers de multiples actions, et dans une volonté de dialogue, de transparence et de communication proactive, le site Framatome de Romans-sur-Isère s'attache à s'intégrer dans le territoire, en relation avec ses parties prenantes.

L'industrie nucléaire étant au cœur de débats de société, le site s'emploie à développer ses relations avec des interlocuteurs très variés dans les sphères sociale, publique, économique et industrielle. Cette volonté se traduit par des échanges réguliers avec les représentants des pouvoirs publics, des entreprises locales ou des collaborations avec des associations. Certains salariés exercent des mandats d'élus locaux dans le bassin

(maires, adjoints ou conseillers municipaux) et sont donc également des interlocuteurs privilégiés pour les parties prenantes locales. Le site mène également un travail d'information du public prenant différentes formes. Des salariés du site interviennent ponctuellement pour présenter les activités du site ou un domaine particulier d'expertise (sûreté, sécurité...) dans des lycées ou écoles.

LA COMMISSION LOCALE D'INFORMATION (CLI)

Les Commissions Locales d'Information (CLI) sont créées dans le but de suivre l'impact de son implantation sur l'environnement et d'en informer le public. Instance de débat et de vigilance, la CLI assure une mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités du site nucléaire sur les personnes et l'environnement.

Les membres de cette commission sont des élus locaux, des représentants des syndicats, d'associations de protection de l'environnement, des experts et représentants du monde économique. Les CLI permettent le débat entre les différentes parties prenantes afin d'obtenir la concertation des membres sur des thèmes variés. L'exploitant y présente son actualité, ses actions d'améliorations, et l'ASN rappelle les objectifs et résultats de son action.

En 2023, le site a participé à l'Assemblée Générale de la CLI Framatome le 25 mai et à deux réunions publiques :

- Le 20 février 2023, la Préfecture de la Drôme organisait une réunion publique d'information et d'échanges relative à l'exercice national de sûreté nucléaire programmé le 1er mars sur le site Framatome de Romans-sur-Isère. Les membres de la CLI y ont été conviés.

- Le 16 octobre 2023 a eu lieu une réunion publique organisée par la CLI sur la thématique « la prévention et la gestion des risques industriels sur le site Framatome de Romans ». Cette réunion publique a été également l'occasion de présenter la campagne régionale sur les risques industriels majeurs, à laquelle Framatome est associée

Les comptes rendus et les présentations faites lors de chaque CLI sont accessibles sur le site du département de la Drôme, à l'adresse www.ladrome.fr.

LE RAPPORT D'INFORMATION

Ce présent rapport, destiné au grand public, constitue un vecteur de dialogue privilégié avec toutes les parties prenantes.

Il est présenté au Comité Social d'Entreprise (CSE) et à la Commission Santé, Sécurité et Conditions de Travail (CSSCT) du site et est adressé au Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire (HCTISN), aux représentants de l'ASN, à la CLI, élus, journalistes, relais économiques, puis est mis à disposition des salariés et des visiteurs. Il est également disponible sur simple demande auprès du service communication du site ou téléchargeable en ligne sur www.framatome.com (rubrique Combustible/Romans).



Visite des membres de la CLI en septembre 2023

UN ACTEUR ÉCONOMIQUE IMPLIQUÉ DANS LA VIE LOCALE

Chaque année, sur le seul département de la Drôme, plusieurs centaines de fournisseurs travaillent avec le site Framatome de Romans-sur-Isère. Leurs prestations vont des services généraux au génie civil.

En 2023, le site a investi 25 millions d'Euros auprès de fournisseurs drômois. Il s'agit d'entreprises spécialisées dans la maintenance, l'électricité, le génie civil, la mécanique (usineurs et chaudronniers), la logistique et manutention, l'assainissement, l'informatique, la communication mais aussi des hôtels, restaurants, taxis, etc. Les entreprises partenaires sont des acteurs importants pour le site. Les chargés d'affaires, le service achat et la direction du site rencontrent régulièrement ces entreprises dans le cadre de préparation, d'exécution et de suivi de prestations.

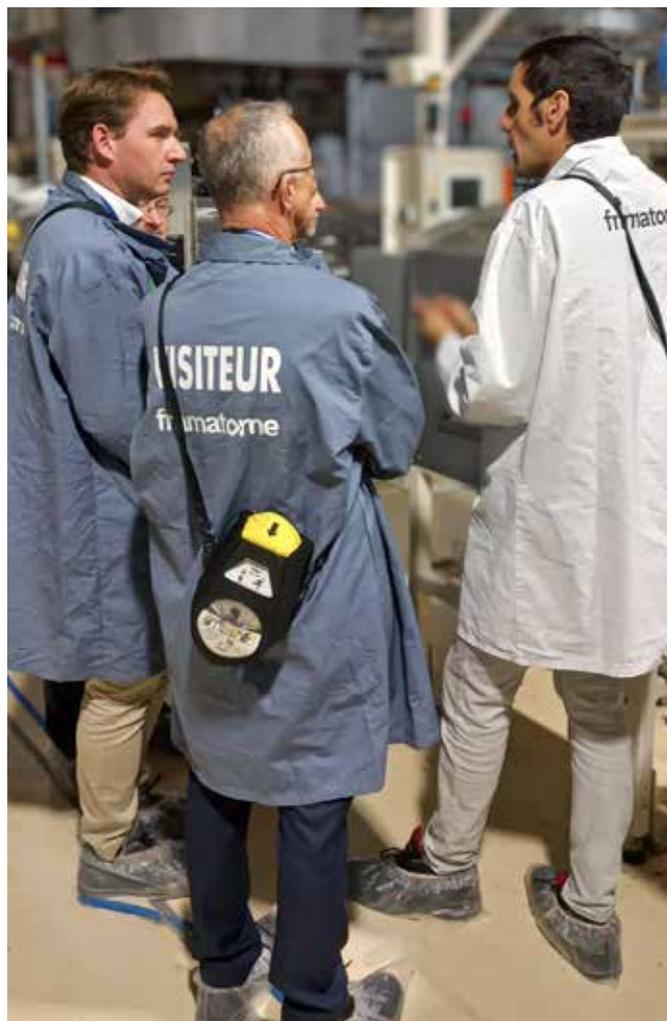
AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DU SITE ET DE SES ACTIVITÉS

Au-delà de l'information réglementaire, dans une volonté de communication proactive, d'information et de transparence, la direction du site rencontre régulièrement les élus locaux afin de présenter les activités et de faire un point sur l'actualité du site.

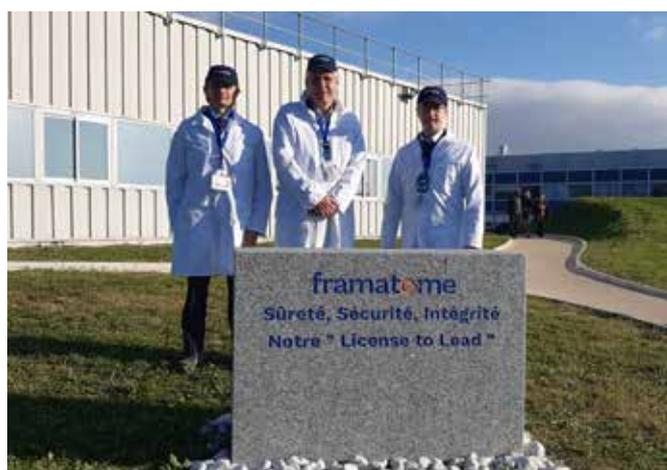
En 2023, le site a accueilli plusieurs parties prenantes institutionnelles :

- **Septembre** : le site de Framatome Romans a organisé des journées découvertes, qui ont permis à plus de 40 personnes (élus, membres de la CLI et industriels voisins) de découvrir des activités du site lors d'une visite du site.
- **Novembre** : visite de M. Raphaël Schellenberger, Député du Haut-Rhin, dans le cadre de son rôle de Président de la Commission d'enquête « souveraineté et indépendance énergétique de la France », et visite de M. Philippe Meunier, Conseil Régional Auvergne Rhône Alpes, Vice-président délégué à l'aménagement du territoire, aux relations internationales, à la chasse, la pêche, à la forêt, aux bois, aux associations patriotiques et aux anciens combattants.

Enfin, le site participe aux réunions du réseau d'entreprises locales de Romans-Bourg de Péage afin d'avoir des échanges réguliers et de proximité avec les entreprises du bassin. Ces rencontres permettent de répondre également à toute question concernant le site.



Visite de M. Raphaël Schellenberger, Député du Haut-Rhin



Visite de M. Philippe Meunier, Conseil Régional Auvergne Rhône Alpes



Les recommandations du CSE et de la CSSCT

La radioprotection doit être considérée comme un enjeu majeur du site

Dans le contexte de la mise en œuvre de la matière nucléaire sur notre site la protection du personnel vis-à-vis du risque de contamination doit être considéré comme un objectif majeur de l'entreprise avec pour cible le zéro mSv en contamination interne. Pour ce faire, les projets visant à l'amélioration des confinements des postes de travail et des équipements, ainsi que les démarches de diminution des zones à risque de contamination, doivent non seulement être poursuivis, mais amplifiés et considérés comme des priorités lors des arbitrages financiers. Le REX des premières campagnes URE doit conduire à la mise en œuvre d'investissements complémentaires.

La formation à la radioprotection des salariés doit être développée et enrichie des connaissances et exigences associées à la matière URE, pour une meilleure compréhension et une meilleure rigueur des gestes et des protocoles.

L'immobilier sur le site : une nécessité à prendre en compte pour héberger les salariés dans des bureaux respectant les normes actuelles et la réglementation

Le site Framatome de Romans est en plein essor avec de nombreux projets et plus de 1000 salariées présents sur l'INB 63-U à l'heure actuelle.

Ce développement, sur un site nucléaire, doit être accompagné du point de vue immobilier. Les locaux supports aux activités industrielles ne sont plus en adéquation avec le haut niveau de performance souhaité. L'image du site en pâti. Un clivage entre des ateliers modernes et des locaux tertiaires usagés apparaît.

Le site de Romans a été créé en 1959. Certains bâtiments sont vétustes. Isolation inexistante, insonorisation inexistante, présence d'amiante dans les cloisons, fuites en toitures, historique nucléaire des activités passées. La rénovation des locaux n'a jamais été placée à un niveau suffisant d'investissements. La situation est désormais critique. La mise en place de bungalows n'est pas une solution pérenne.

Le site doit mettre en œuvre une réelle stratégie pour héberger les salariés dans des bureaux respectant les normes actuelles, en particulier d'un point de vue thermique et isolation, ainsi que les réglementations en vigueur. Cette stratégie doit également permettre le regroupement des salariés dans des locaux implantés au plus près des ateliers si leur mission le nécessite, ou au contraire en dehors du périmètre nucléaire pour les salariés n'ayant pas nécessité à accéder journalièrement aux ateliers.

La gestion des déchets et des terres : éviter une occlusion

Les efforts entrepris dans la gestion des déchets doivent être poursuivis. L'usine gère ses déchets de manière responsable. Le parc à déchet et les bonnes relations avec l'ANDRA ont permis de désengorger le site.

Des challenges apparaissent néanmoins, tels que la poursuite des travaux de l'atelier recyclage, les campagnes URE ou encore la saturation du parc d'entreposage des terres. L'établissement doit être réactif et gérer au mieux ces transitions sous peine d'occlusion. Il est nécessaire de placer la gestion des déchets et des terres au plus haut des priorités du site de Romans.

Adapter le site au réchauffement climatique

Notre site est ancien. Nombre de bâtiments sont des « passoires thermiques ». Les locaux ne sont pas conçus pour des chaleurs excessives.

La chaleur dégagée dans les ateliers par les procédés mis en œuvre, associée à l'accroissement des apports thermiques extérieurs, rend les conditions de travail difficiles.

Les récents épisodes de canicule de ces dernières années ont montré que le personnel et le matériel souffraient énormément de la chaleur.

Le site de Romans doit s'adapter à l'évolution de notre climat, aux phénomènes climatiques extrêmes, et lutter contre la chaleur dans les ateliers, aux postes de travail et dans les différents locaux administratifs et techniques.

Les nouveaux projets doivent prendre le réchauffement climatique en considération dès la conception et les rénovations doivent permettre une meilleure lutte contre la chaleur tout en maîtrisant notre empreinte environnementale.

Le site de Romans doit également mener une stratégie ambitieuse visant à diminuer sa consommation énergétique, en utilisant par exemple la chaleur générée par ses procédés – dite chaleur fatale – ou en installant des cellules photovoltaïques.

Cela fait partie de la démarche RSE (Responsabilité sociétale des entreprises) de Framatome, nous souhaitons que cette démarche soit plus visible sur le site de Framatome Romans.

Augmentation de la production à moyen termes

Avec l'augmentation de la production de l'usine dans un avenir court/moyen terme, il est nécessaire de recruter dans tous les corps de métier afin de respecter nos standards sécurité, santé, environnement et conditions de travaux.

De plus, il est nécessaire de transformer l'usine afin de préparer au mieux cette augmentation capacitaire (par exemple du dimensionnement électrique, traitement des déchets du site, dimensionnement des locaux etc.). Pendant cette transformation, il sera nécessaire de gérer au mieux la coactivité entre les travaux et l'exploitation, il ne faut pas oublier le retour d'expérience du renouvellement de l'outil industriel.

Les membres du CSE et de la CSSCT du site Framatome de Romans

Glossaire

ALARA

As Low As Reasonably Achievable

> Démarche d'amélioration de la radioprotection qui vise à limiter l'exposition des travailleurs aux rayons ionisants au niveau le plus bas qu'il est raisonnablement possible d'atteindre.

ANDRA

Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs

> Établissement public industriel et commercial créé par la loi du 30 décembre 1991, chargé des opérations de gestion à long terme et du stockage des déchets radioactifs. Cet organisme répond à 3 missions :

- une mission industrielle, par laquelle l'Agence assure la gestion, l'exploitation et la surveillance des centres de stockage de déchets radioactifs, conçoit et réalise de nouveaux centres pour des déchets non acceptables dans les installations existantes et définit, en conformité avec les règles de sûreté, des spécifications de conditionnement, d'acceptabilité et de stockage, des déchets radioactifs ;
- une mission de recherche, par laquelle l'Agence participe et contribue, en coopération notamment avec le Commissariat à l'énergie atomique, aux programmes de recherche concernant la gestion à long terme des déchets radioactifs ;
- une mission d'information, notamment par la réalisation d'un inventaire de l'ensemble des déchets radioactifs se trouvant sur le territoire national.

ASN

Autorité de Sûreté Nucléaire > Autorité administrative indépendante qui participe au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et à l'information du public dans ces domaines.

CLI

Commission Locale d'Information > Commission instituée auprès de tout site comprenant une ou plusieurs installations nucléaires de base, la CLI est chargée d'une mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement pour ce qui concerne les installations du site. La CLI assure une large diffusion des résultats de ses travaux sous une forme accessible au plus grand nombre.

CNPE

Centre Nucléaire de Production d'Électricité (centrale nucléaire)

> Installation nucléaire dans laquelle sont conduites, sous contrôle, des réactions nucléaires, dont le dégagement de chaleur associé est exploité pour former

de la vapeur d'eau. Celle-ci est utilisée pour actionner une turbine entraînant un générateur électrique.

CODERST

Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques

> Conseil mis en place en application du code de la santé publique consulté sur les questions de santé publique et de protection sanitaire de l'environnement. Présidé par le Préfet ou par son représentant, il est constitué de délégués des services de l'État, de collectivités locales, des milieux professionnels, d'experts de l'environnement, d'associations de consommateurs et de protection de l'environnement ainsi que de personnalités qualifiées.

Criticité

Un milieu contenant un matériau nucléaire fissile devient critique lorsque le taux de production de neutrons (par les fissions de ce matériau) est exactement égal au taux de disparition des neutrons (absorptions et fuites à l'extérieur).

Déchets radioactifs

Substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée ou qui ont été requalifiées comme tels par l'autorité administrative en application de l'article L542-13-2 du code de l'environnement. On distingue 4 classes, selon l'intensité de leur radioactivité :

- les déchets de Très Faible Activité (TFA), comme les résidus d'extraction et de traitement des minerais ;
- les déchets de Faible Activité (FA), comme les gants, surbottes, masques de protection provenant des opérations de production industrielle et de maintenance (90 % des déchets stockés en centre spécialisé) ;
- les déchets de Moyenne Activité (MA), comme certaines pièces provenant du démantèlement d'équipements de production, d'appareils de mesure, etc. (8 %) ;
- les déchets de Haute Activité (HA), principalement les produits de fission séparés au cours de l'opération de retraitement recyclage (2 %).

Échelle INES

International Nuclear and Radiological Event Scale

> Échelle internationale de communication définissant la gravité d'un événement nucléaire survenant dans une installation ou lors d'un transport de matières. Elle est graduée de 1 (écart sans importance pour la sûreté) à 7 (accident majeur avec conséquence durable à l'extérieur du site).

HFDS

Haut Fonctionnaire de Défense et de Sécurité.

INB

Installation Nucléaire de Base > En France, installation nucléaire qui, de par sa nature, ou en raison de la quantité ou de l'activité de toutes les substances radioactives qu'elle contient visée par la nomenclature INB, est soumise aux articles L. 593-1 et suivants du code de l'environnement. La surveillance des INB est exercée par des inspecteurs de l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

IRSN

Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

> Établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) fonctionnant sous la tutelle conjointe des ministres chargés de la Défense, de l'Environnement, de l'Industrie, de la Recherche et de la Santé et du travail. L'IRSN assure notamment un rôle d'expertise technique pour l'ASN.

Radioactivité

Phénomène de transformation d'un nucléide avec émission de rayonnements ionisants. La radioactivité peut être naturelle ou artificielle. La radioactivité d'un élément diminue avec le temps, au fur et à mesure que les noyaux instables disparaissent.

Les unités de mesure de la radioactivité :

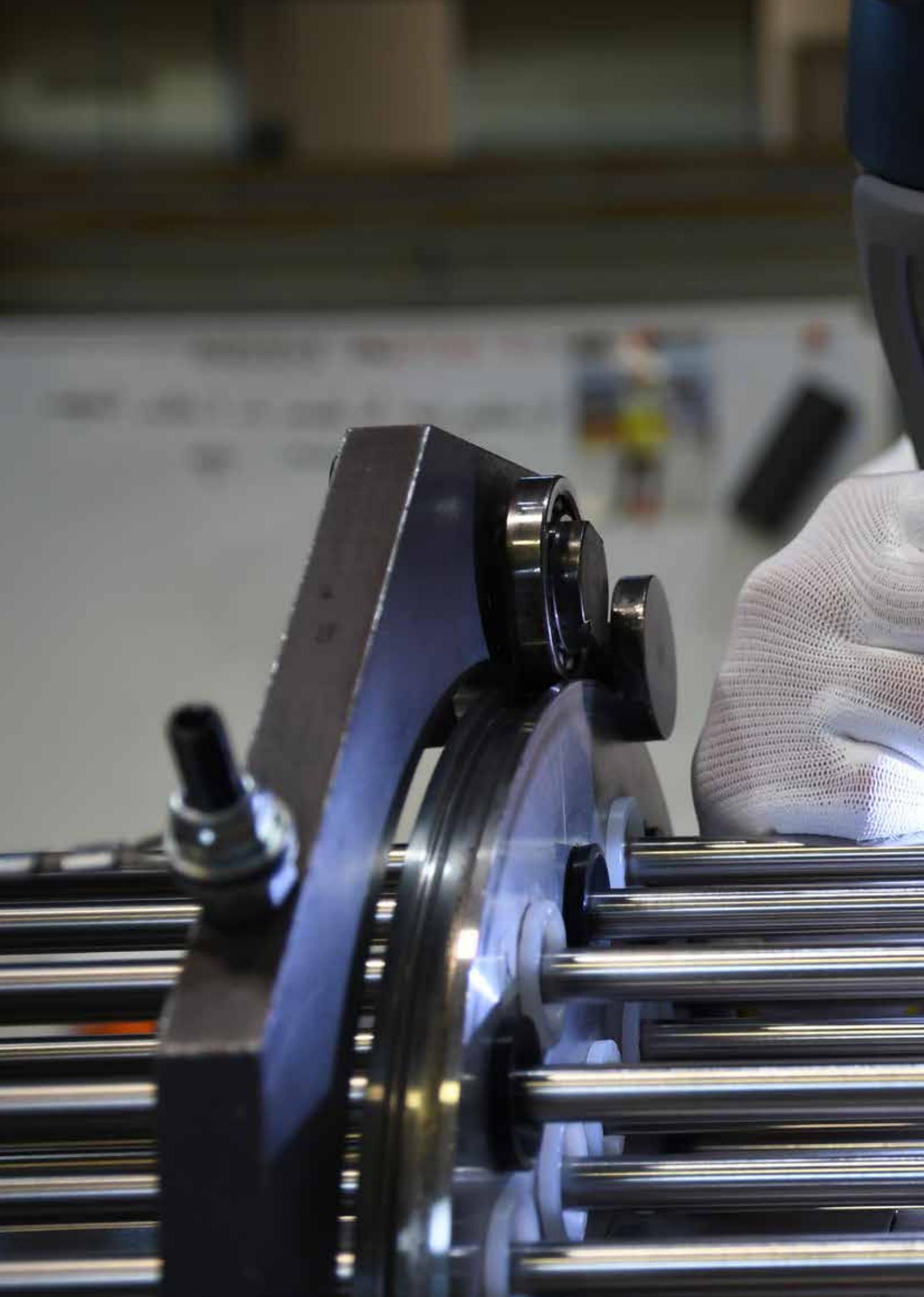
- Becquerel (Bq) : mesure l'activité de la source, soit le nombre de transformations radioactives par seconde. À titre d'exemple, la radioactivité du granit est de 1 000 Bq/kg.
- Gray (Gy) : mesure l'énergie absorbée par unité de masse dans la matière inerte ou la matière vivante, le gray correspond à une énergie absorbée de 1 joule par kg.
- Sievert (Sv) : mesure les effets des rayonnements sur l'homme. Les effets s'expriment en général en millisievert (mSv) et en microsievert. À titre d'exemple, la radioactivité naturelle en France pendant une année est de 2,5 mSv.

Taux de Fréquence (TF)

(nombre d'accidents déclarés / heures travaillées) x 1 000 000.

Taux de Gravité (TG)

(nombre de journées perdues par incapacité temporaire / heures travaillées) x 1 000.





Framatome est un leader international de l'énergie nucléaire, reconnu pour ses solutions innovantes et digitales, ses technologies à forte valeur ajoutée à destination du parc nucléaire mondial. Forte d'une expertise mondiale et de solides références en termes de fiabilité et de performances, l'entreprise conçoit, entretient et installe des composants et des combustibles ainsi que des systèmes de contrôle-commande pour les centrales nucléaires. Ses quelque 18 000 collaborateurs permettent chaque jour aux clients de Framatome de fournir un mix énergétique bas-carbone toujours plus propre, plus sûr et plus économique.

Retrouvez-nous sur www.framatome.com
et suivez-nous sur [X](#) et [LinkedIn](#).

Framatome est détenue par le Groupe EDF (80,5 %) et Mitsubishi Heavy Industries (MHI – 19,5 %).

La rédaction et la coordination de ce rapport d'information ont été réalisées par le service communication du site Framatome de Romans-sur-Isère en relation avec la direction sûreté, sécurité et environnement du site. De nombreux collaborateurs du site ont apporté leur contribution à ce rapport, qu'ils en soient ici remerciés.

Framatome, soucieux de son environnement, réalise l'ensemble de ses supports de communication en prenant en compte les éléments techniques suivants :

- papier recyclé ou recyclable,
- papier sans chlore,
- filière papetier certifiée ISO 14 001,
- utilisation d'une encre minimisant l'impact sur l'environnement, sans métaux lourds.

Site Framatome de Romans-sur-Isère

BP 1114 - 26104 Romans-sur-Isère
Tél. 04 75 05 60 00