



framatome

RAPPORT
D'INFORMATION
DU SITE
FRAMATOME DE
ROMANS-SUR-ISÈRE

Édition 2022
basée sur les résultats 2021

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 (CSE)¹ 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.

	AVANT-PROPOS	04
1	LE SITE FRAMATOME DE ROMANS-SUR-ISÈRE	05
	<ul style="list-style-type: none"> • Cadre réglementaire • Installation Nucléaire de Base n°63-U • Un site, trois activités de fabrication de combustibles et de composants 	
2	LES DISPOSITIONS PRISES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION ET DE LIMITATION DES RISQUES	13
	<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 	
3	LES ÉCARTS ET LES ÉVÈNEMENTS SURVENUS EN 2021	27
	<ul style="list-style-type: none"> • Le processus de déclaration • La prise en compte des signaux faibles • Les déclarations d'évènements significatifs 	
4	LA GESTION DES REJETS ET LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	32
	<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 	
5	LA GESTION DES DÉCHETS	38
	<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 	
6	LA MAÎTRISE DES AUTRES IMPACTS	42
	<ul style="list-style-type: none"> • Impact sonore • Impact olfactif • Impact dû aux poussières, aux émissions lumineuses et aux champs électromagnétiques 	
7	LES ACTIONS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE ET D'INFORMATION	44
	<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 	
	LES RECOMMANDATIONS DU CSE ET CSSCT	48
	GLOSSAIRE	49



Pour le site Framatome de Romans-sur-Isère, l'année 2021 a été ponctuée de succès malgré un contexte épidémique encore bien présent.

Au cours de l'année écoulée, nous avons démontré une fois de plus notre capacité à progresser en matière de sûreté-sécurité, notamment dans les domaines de la maîtrise de nos opérations sensibles et de l'amélioration du confinement de nos équipements.

Concernant nos productions ensuite, où nous avons été au rendez-vous de nos objectifs, aussi bien pour la fabrication d'assemblages combustibles pour les centres nucléaires de production d'électricité que pour celle d'éléments combustibles pour les réacteurs de recherche et de cibles d'irradiation à usage médicale. **Nos clients français comme à l'international ont ainsi pu être livrés en temps et en heure.**

Nos projets pour le futur du site se sont poursuivis eux aussi. Avec notamment la production des premiers assemblages pour la centrale suisse de Gösgen, réalisée dans le cadre de qualifications, ou bien encore avec des travaux d'aménagements liés aux futures fabrications de combustibles à l'Uranium de Retraitement Enrichi (URE) pour notre client français EDF.

Le rapport d'information annuel revient sur certains de ces items et sur les actions menées en 2021 concernant :

- la sûreté de nos installations et le suivi radioprotection du personnel,
- la gestion de nos rejets et de nos déchets,
- et les actions d'information menées en matière de transparence.

Quant à 2022, il s'agira d'une année charnière pour notre site dans son projet d'être la référence européenne pour la fabrication du combustible. Il se traduira sur le terrain par :

- la poursuite du développement de nos compétences,
- l'amélioration de notre performance.
- et le démarrage de nouveaux équipements.

Ce projet d'entreprise ambitieux sera porté par l'ensemble des salariés du site et de ses partenaires, en respectant les plus hauts niveaux de sûreté-sécurité et de protection du personnel, des populations environnantes et de l'environnement.

Bonne lecture.

Yann Le Tessier
Directeur d'établissement



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 2021, 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.

*Chapitre III, Titre IX du Livre V de la partie 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.

INSTALLATION NUCLÉAIRE DE BASE N°63-U

FRAMATOME EST L'EXPLOITANT DE L'INSTALLATION NUCLÉAIRE DE BASE N°63-U QUI REGROUPE LES ACTIVITÉS COMBUSTIBLES DE RECHERCHE ET COMBUSTIBLES DE PUISSANCE

Après 3 ans d'instruction, la fusion des deux INB (n°63 et n°98) a été officialisée par décret paru au Journal Officiel le 26 décembre 2021 (décret n° 2021-1782 du 23 décembre 2021).

Ce changement qui se traduit notamment par la simplification de note documentaire liée au référentiel de sûreté du site est entré en vigueur le 27 décembre 2021.

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 1^{er} combustible sous licence Framatome à EDF.

2001

FBFC devient filiale à 100 % d'AREVA.

2003

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

2014

AREVA NP prend en charge l'exploitation des INB n°63 et n°98 précédemment exploitées par FBFC.

2018

Framatome prend en charge l'exploitation des INB n°63 et n°98.

2019

Lancement du laboratoire de recherche et d'innovation CERCA.

2020

Lancement de la procédure administrative relative à la reprise de fabrication d'assemblages à l'Uranium issu du Recyclage de combustibles usés Enrichi.

2021

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



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)

	2019	2020	2021
Uranium transformé en assemblages	641	705	749

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.



L'uranium est transformé et enrichi dans l'atelier 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.



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 ».



Chargement des pastilles dans les gaines

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'inox.	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'Etude 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 de recherche 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.



Cible d'irradiation à usage médical (CERCA)

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 circulaire et plate 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 de combustibles.

Les composants

LA GRAPPE

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



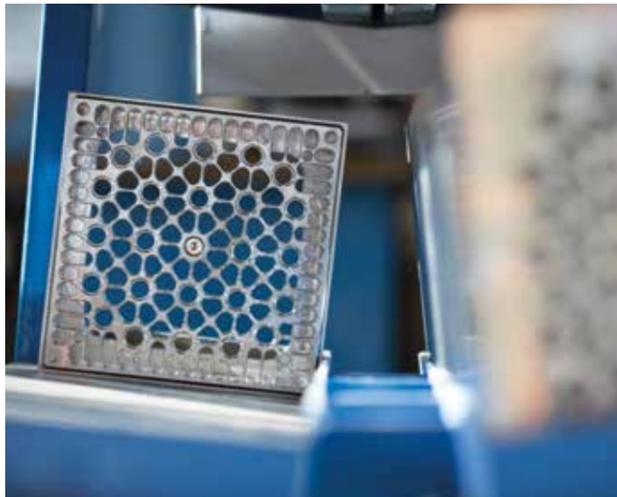
LA GRILLE

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, accidentelle 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.



Contrôle visuel d'un assemblage combustible

Focus

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.

Ainsi, l'année 2021 a été marquée par l'autorisation de réunir les installations nucléaires n°63 et n°98 au sein d'une installation nucléaire de base unique n°63-U, dénommée « usine de fabrication de combustibles nucléaires » et située dans la commune de Romans-sur-Isère (Drôme).

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.



Échange entre un Ingénieur Sûreté d'Exploitation et les opérateurs d'un atelier



Fusion d'un barreau d'alliage Zirconium-Uranium dans l'atelier TRIGA (voir encadré ci-dessous)

LES 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.

Dans son courrier CODEP-DRC-2021-038626 du 5 novembre 2021, l'ASN a jugé les propositions d'orientation présentées dans le Dossier d'Orientation du Réexamen du site Framatome de Romans-sur-Isère acceptables sous réserve de prendre en compte ses demandes complémentaires.

En outre, la mise en œuvre des prescriptions techniques, demandes, engagements et actions issus du réexamen de sûreté s'est poursuivie. A l'occasion d'inspections, l'ASN a vérifié en 2021 le déploiement de ces actions selon les délais prescrits.

A l'issue des études réalisées sur chacun des thèmes retenus, des modifications permettant des améliorations de sûreté sont définies. Elles sont déployées et suivies par le biais d'un plan d'action.

A l'issue du processus de réexamen, l'ASN fixe les prescriptions pour que l'INB poursuive son exploitation sous réserve que l'exploitant nucléaire satisfasse aux engagements (en termes techniques et de délais).

Focus

Framatome redémarre l'atelier dédié aux réacteurs de recherche TRIGA

TRIGA est un modèle de réacteur de recherche conçu par l'américain General Atomics, utilisé pour des activités de recherche et d'enseignement.

Le combustible employé pour le faire fonctionner a déjà été fabriqué jusqu'en 2012 sur le site Framatome de Romans-sur-Isère. Avec la signature de nouvelles commandes, Framatome a décidé de réhabiliter l'atelier afin de le redémarrer. Des travaux ont ainsi débuté à partir de 2018. Fin décembre 2021, à la fin de ces opérations et après validation des dernières procédures internes, l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) et le Haut Fonctionnaire à la Défense et à la Sécurité (HFDS) ont autorisé la reprise de ces activités.

Désormais, l'atelier se tient prêt à poursuivre les productions pour pouvoir fabriquer les premiers éléments combustibles en 2022 pour son client américain.

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 2021, l'ASN a donné notamment son autorisation sur les modifications suivantes :

MODIFICATIONS AU TITRE DE L'INB 98

- **Atelier Conversion** : conception et mise en service du test d'étanchéité de la vanne des cylindres 30B vides
- **Atelier Conversion** : recyclage des bouteillons d'UO₂F₂
- **Atelier Conversion** : essais de production d'UROX dans les fours de conversion en l'absence d'hydrogène
- **Atelier Pastillage** : mise en exploitation de la nouvelle capacité d'oxydation
- **Atelier Pastillage** : exploitation d'une boucle de test APIS
- **Atelier Crayonnage/Assemblage** : chargement et entreposage d'assemblages combustibles en emballages ANF-18.

MODIFICATIONS AU TITRE DE L'INB 63

- **Atelier Laminés** : optimisation d'entreposage des éléments combustibles dans la cellule SE28 du bâtiment F2
- **Atelier TRIGA** : remise en exploitation de l'atelier TRIGA
- **Laboratoire et bâtiment MA2** : arrêt de la surveillance des ensembles de détection et d'alarmes de criticité, appelées EDAC.

MODIFICATIONS AU TITRE DES INB 63 ET 98

- **Site** : mise à jour du chapitre 4 des règles générales d'exploitation.

MODIFICATIONS AU TITRE DE L'INB 63-U

- **INB 63-U** : mise en œuvre des pôles de compétence en radioprotection.



Nouvelle capacité d'oxydation de l'atelier pastillage

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 à l'ASN l'évolution du 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 durera plusieurs années et devrait se concrétiser par l'organisation d'une enquête publique à l'horizon 2023 (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 2021

L'ASN a conduit 18 inspections sur le site Framatome de Romans au cours de l'année 2021 (voir le détail des inspections ci-dessous). 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. **118 vérifications indépendantes de sûreté ont été conduites en 2021.**
- **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. **6 inspections de l'Inspection Générale Framatome ont été réalisées en 2021.**

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 2021			
DATES	THÈMES	POINTS FORTS/AXES D'AMÉLIORATION	ACTIONS MISES EN PLACE
28/01/2021	Respect des engagements INB 98	Organisation définie et mise en œuvre pour garantir le respect des engagements pris auprès de l'ASN apparaît satisfaisante. Bonne réalisation des actions prises dans ce cadre, malgré quelques retards dans le respect des échéances. L'exploitant devra mener à leur terme les engagements encore non aboutis.	Replanification d'engagements. Sensibilisation de personnels. Rangement de locaux.
29/01/2021	Respect des engagements INB 63	Suivi des engagements est assuré de façon rigoureuse. Demandes complémentaires formulées sur des engagements.	Mise à jour documentaire. Sensibilisation de personnels. Nettoyage de la toiture du bâtiment L1. Replanification d'engagements.
04/03/2021	Installations à l'arrêt	L'état des équipements à l'arrêt jugé positivement. Demandes complémentaires formulées sur l'état de certains équipements.	Mise à jour documentaire. Rangement de locaux.
12/03/2021	ASN - Management de la Sûreté	Bonne appropriation et déclinaison des différents politiques et cartes d'objectifs émises.	Intégration systématique du référent FOH à la commission FEM/DAM. Mise à jour documentaire.
29 et 30/03/2021	Contrôle des laboratoires agréés pour les mesures de radioactivité dans l'environnement	Connaissance correcte des techniques analytiques par les techniciens en charge des méthodes. Résultats satisfaisants dans l'ensemble aux essais interlaboratoires. Traçabilité des opérations de maintenance sur les instruments de mesure globalement satisfaisante. Pas d'anticipation dans la mise en application de la norme NF EN ISO /CEI 17025 version 2017. Situation significativement dégradée par rapport à la dernière inspection conduite en 2016 dont les engagements n'ont pas été tenus. Plusieurs non conformités majeures relevées. Nécessité de déployer un plan d'actions ambitieux.	Réalisation d'une revue de direction. Mise à jour de la politique qualité du laboratoire. Réalisation d'un état des lieux des écarts à la norme NF EN ISO /CEI 17025 version 2017 par un organisme extérieur. Mise à jour du Plan d'Assurance Qualité du Laboratoire. Formation de personnels. Réalisation d'une évaluation des risques pour chaque analyse devant répondre à la norme NF EN ISO /CEI 17025 version 2017 et déploiement du plan d'actions associé.
15/04/2021	Réactive faisant suite à l'évènement déclaré le 13 avril 2021 (Découverte de matière non comptabilisée à AX2)	Initiation rapide de l'analyse des causes techniques et organisationnelles. Améliorer nécessaire de l'attitude interrogative au sein des équipes. Mieux encadrer le processus de transfert d'échantillons (pour analyses). Sécuriser la compréhension des informations transmises lors des pré-job briefing.	Développement du processus d'activités sensibles au sein de l'atelier Laminés. Sensibilisation de personnels. Mise à jour documentaire. Rangement de locaux.

Les inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire en 2021 (suite)			
DATES	THÈMES	POINTS FORTS/AXES D'AMÉLIORATION	ACTIONS MISES EN PLACE
18/05/2021	Maîtrise des risques liés à l'incendie	Nécessité de mieux préparer les opérations de lutte contre l'incendie.	Sensibilisation de personnels.
28/05/2021	Inspection générale	Processus de déclaration globalement satisfaisant. Mise en exploitation de nouveaux équipements est parfois longue. Implication et travail de formation mené par les équipes en charge de la gestion des déchets positifs.	Mise à jour documentaire. Rangement de locaux.
01/06/2021	Transports internes de matières dangereuses	Les dispositions en place pour transporter les cylindres 30B à l'intérieur du site respectent globalement les exigences de sûreté. Tous les agents inspectés ont bien suivi les formations requises. La base de données des exigences fonctionne efficacement. Plusieurs non conformités ont néanmoins été relevées sur des colis utilisés. Nécessité d'approfondir l'analyse de la conformité des opérations de transport à la réglementation. Nécessité de réaliser un bilan des transports internes pour améliorer la connaissance des flux de colis et alimenter le retour d'expérience sur ces opérations.	Révision du système de gestion intégré relatif au transport interne de matières dangereuses. Révision du référentiel de sûreté relatif au transport interne de matières dangereuses. Réalisation d'une analyse de la conformité à l'ADR pour l'ensemble des colis utilisés en transport interne. Mise à jour documentaire.
24/06/2021	Ancrages sismiques	Bonnes surveillances réalisées sur la pose des ancrages ayant une exigence de tenue au séisme dans le cadre du projet de la nouvelle zone uranium. Échéances de remise en conformité des ancrages non-conformes détectés lors des investigations à établir. Justification à apporter concernant la compatibilité des ancrages par scellement chimique des presses à compacter avec l'environnement de la NZU.	Transmission de démonstrations techniques. Mise à jour documentaire.
27/07/2021	Conception et construction de la Nouvelle Zone Uranium (NZU)	Organisation mise en place globalement satisfaisante. Surveillance exercée par Framatome globalement adaptée. Nécessité d'améliorer certains points concernant le respect des dispositions prévues par le plan de surveillance sûreté.	Mise à jour du plan de surveillance sûreté.
12/08/2021	Modifications matérielles (arrêt d'été)	Robustesse de l'organisation mise en place pour l'arrêt d'été.	Mise à jour documentaire. Formation de personnels.
23/09/2021	Gestion des déchets	Installations visitées étaient dans un état satisfaisant, notamment pour la propreté des chantiers et sur la tenue des bâtiments visités. Insuffisances constatées : - sur la gestion des déchets conventionnels dangereux à la fois sur leur caractérisation et leur traçabilité ainsi que des exigences relatives à leurs conditions d'entreposage, - sur la gestion des déchets radioactifs notamment sur la formalisation et la traçabilité de leurs zones d'entreposage, particulièrement à l'intérieur des bâtiments.	Mise à jour documentaire. Développement d'un outil permettant de suivre la localisation des zones d'entreposage tampon provisoire intérieur. Ré-étiquetage de déchets Evacuation de déchets. Sensibilisation de personnels.
18/10/2021	Qualification des équipements et matériels de l'atelier TRIGA	Conclusions satisfaisantes.	Mise à jour documentaire. Remplacement d'un onduleur.
21/10/2021	Maintenance	Respect des engagements pris envers l'ASN pris en 2019 sur le thème de la maintenance et de la gestion des pièces de rechange. Bon suivi des opérations en dépit de quelques points à éclaircir. Processus qualité de suivi des opérations contrôlées sur le logiciel de gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO) mérite d'être clarifié.	Mise à jour documentaire. Vérification exhaustive de l'adéquation des capteurs de pression des fours de frittage. Mise aux déchets de produits périmés.
18/11/2021	Radioprotection des travailleurs	Bonne implication des équipes concernées avec une présence accrue au plus proche des opérateurs. Clarification du référentiel documentaire. Bonne organisation mise en place pour le suivi et la validation des différents contrôles réalisés au titre de la radioprotection. Nécessité de réaliser un état des lieux précis de la conformité de l'organisation au décret. Vérification nécessaire de l'adéquation des moyens mis en œuvre sur le volet radioprotection au regard des différents projets du site. Vérification par sondage de l'activité importante pour la protection (AIP) n°8 « Radioprotection du public » requise.	Finalisation des démarches de reprises de sources périmées de l'établissement. Affectation d'une ressource radioprotection dédiée au projet URE. Formation de personnel. Mise à jour documentaire.
26/11/2021	Contrôle des laboratoires agréés pour les mesures de radioactivité dans l'environnement	Bonne prise en compte des exigences de la norme NF EN ISO /CEI 17025 version 2017, ainsi que des demandes de l'ASN. Les actions proposées pour la mise en conformité à la norme sont appropriées. Les observations faites par les inspecteurs sont de nature à accorder un bon niveau de confiance dans les résultats produits par le laboratoire.	Pas d'action notable.
07/12/2021	Surveillance des intervenants extérieurs	Absence de pilotage de la surveillance des intervenants extérieurs assurée au titre de l'arrêté du 7 février 2012 Les actions engagées à la suite de l'inspection du 24 septembre 2020 sont insuffisantes pour justifier de la maîtrise de la surveillance des intervenants extérieurs sur l'ensemble des prestations réalisées. Absence d'une vision globale du processus et de sa mise en œuvre. L'efficacité du processus et la suffisance des moyens humains affectés à cette mission restent à démontrer. Dispositions permettant de piloter correctement l'activité de surveillance des activités sous-traitées à définir. Définir les objectifs à atteindre afin de pouvoir évaluer le fonctionnement de l'activité, mettre en place les actions d'amélioration idoines et dimensionner les équipes de chargés de surveillance. Les modalités de l'organisation mise en place doivent être décrites dans les règles générales d'exploitation (RGE) des INB et la définition de l'AIP surveillance des intervenants extérieurs et des ED associées revue.	Réalisation d'un état des lieux de la surveillance des activités sous traitées. Mise en place d'un document de suivi exhaustif des activités sous-traitées en cours au 1 ^{er} janvier 2022. Mise en place d'un groupe de travail réunissant les principaux acteurs de la surveillance. Établissement d'un plan d'actions (consolidation de la surveillance des prestations à enjeux de sûreté) intégrant : - les engagements pris sur le sujet de la surveillance des activités sous traitées, - les conclusions du groupe de travail, - les évolutions nécessaires en termes de documentation (mise à jour du SMI, mise en place de contrôles techniques), - le retour d'expérience acquis sur les pratiques mises en œuvre sur d'autres installations.

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 Sécurité (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 pluies 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 Sécurité 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 réglementaire 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 iden-tifiant 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 délégataire.

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 Sécurité 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 grèvement 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 de Romans-sur-Isère, 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 de secours en

mettant en œuvre les mesures prévues. Par délégation du Préfet de la Drôme, le directeur du site, ou son délégataire, 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 2021, plusieurs exercices ont eu lieu dont :

- un exercice simulant un accident de transport sur la voie publique sollicitant l'organisation de crise d'Orano,
- un exercice simulant un accident dans une partie d'installation nucléaire,
- un exercice de cyber malveillance avec l'équipe locale,
- un exercice sur le site de la Force d'Intervention Nationale (FINA), commune Framatome/Orano,
- des exercices des équipes d'intervention du site,
- des exercices de grèvement de l'organisation de crise dont un durant le week-end,
- plusieurs exercices de préparation à l'inventaire national de crise (reporté en 2022 à la demande du Haut Fonctionnaire de Défense et de Sécurité du Ministère de la Transition Ecologique).

ORGANISATION DE CRISE NUCLÉAIRE

PUI ET PPI, ORGANISATION LOCALE DE CRISE





Plan d'Urgence Interne
PUI

Plan Particulier d'Intervention
PPI

Le PUI est mis en place par l'exploitant. Il a pour objectif de définir son organisation et les moyens propres adaptés permettant de maîtriser une situation accidentelle.

Le PPI et son périmètre d'application sont établis par le Préfet.

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 (route, fer, mer ou air). 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'Énergie 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 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, 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 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 et s'assure du respect 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 par 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, mais également 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 2021, 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 1,0 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 2020 de ne pas dépasser individuellement 4,5 mSv/an. Cet objectif, reconduit en 2021, a été tenu puisque la dose individuelle externe maximale observée s'établit à 3,8 mSv, en diminution de 12 % par rapport à 2020 (pour rappel : 4,3 mSv en 2020).

Globalement, on observe une augmentation de la dose efficace externe passée de 72 à 110 H.mSv de 2020 à 2021 pour les effectifs Framatome, due en partie à une augmentation des effectifs de production (internalisation de salariés intérimaires notamment) et à une hausse de production.

La dose efficace collective (induite par les expositions externe et interne cumulées de l'ensemble des personnels exposés) reste également à un niveau bas : 112 H.mSv contre 75,5 H.mSv l'année précédente. La part de la dosimétrie collective interne passant de 3,1 à 2,8 H.mSv témoigne de l'amélioration continue des dispositions de protection vis-à-vis du risque d'exposition

interne. 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, la personne compétente en radioprotection du site effectue un suivi de la dosimétrie des entreprises extérieures au moyen de la dosimétrie « opérationnelle » et est tant que de besoin en relation avec les personnes compétentes en radioprotection des entreprises extérieures.

LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL

L'un des outils utilisés est l'animation de « causeries sécurité » par les managers directement au sein de leurs équipes. Initialement mensuelles, leur fréquence et leur organisation ont été adaptés aux exigences liées à la crise sanitaire. Ces causeries permettent d'échanger avec l'ensemble des salariés du site sur des thématiques diverses telles que la circulation sur le site, la remontée des signaux faibles ou le rôle de chacun en cas d'évacuation par exemple.

Près de 600 Visites de Sécurité et Qualité Participatives (VSQP) ont été réalisées sur l'ensemble du site en 2021. Les VSQP permettent d'échanger directement sur le terrain, en rencontrant à la fois du personnel Framatome et du personnel des entreprises extérieures.

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

	2019	2020	2021
Taux de fréquence (salariés du site)	0	0	1,51
Taux de gravité (salariés du site)	0	0	0,04
Nombre d'accidents du travail avec arrêt Salariés du site	0	0	2
Nombre d'accidents du travail avec arrêt Entreprises Extérieures	3	1	1

RÉDUIRE LES SITUATIONS À RISQUE D'ACCIDENTS DU TRAVAIL

La démarche d'évaluation du taux de maîtrise des activités pouvant avoir des conséquences graves voire mortelles s'est poursuivie sur l'année 2021 sur l'ensemble du site.

Elle cible les activités suivantes :

- le travail en hauteur
- les opérations de levage
- la maîtrise des énergies dangereuses (fluides et électrique)
- l'utilisation d'équipements mobiles de manutention
- l'intervention dans les espaces confinés.

Une nouvelle analyse complète de ces risques s'est achevée en 2021. Les premiers aménagements concernant la sécurisation des cheminements piétons sur le site ont débuté en 2021 et se poursuivront sur les deux prochaines années.

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. L'utilisation d'un outil de gestion des plans de prévention 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 la mise en place des moyens de prévention adaptés.

Sur le terrain, près de 200 inspections de chantier et 250 VSQP relatives à ce domaine ont permis de vérifier la bonne application du processus défini.

La présence de l'équipe sécurité en amont des travaux ou pendant leur réalisation s'est consolidée en 2021 avec le recrutement fin 2020 d'une ingénieure sécurité chantier, dont les missions sont principalement tournées vers l'accompagnement des entreprises extérieures intervenant sur notre site.

Focus

2021, une nouvelle année sous le signe du Covid-19

Dans la continuité de 2020 et comme beaucoup d'entreprises, le site Framatome de Romans-sur-Isère a continué à adapter son organisation à la crise sanitaire et aux diverses annonces gouvernementales pour protéger ses salariés, tout en assurant la production :

- **continuité des réunions de la cellule de crise**, impliquant les membres de la direction et les équipes de Santé Sécurité pour gérer et appliquer les directives gouvernementales sur le site (prise en charge des cas suspects, gestes barrières, approvisionnement en matériels de protection et gels hydroalcooliques)
- **déploiement du télétravail** pour les fonctions le permettant,
- **mise en place d'une organisation des flux** dans les espaces partagés type restaurant d'entreprise : identification des publics sectoriels, définition des créneaux horaires et des temps de restauration, système de jetons, mises en place de plexis, de service « à emporter » ...
- **renforcement des mesures barrières** : distance sanitaire, sens de circulation, marquages au sol et sur les tables, mise à disposition d'équipements de nettoyage dans les espaces individuels et partagés, port du masque obligatoire
- **application des réglementations gouvernementales** en termes de santé,
- **définition stricte de règles en déplacements** professionnels et visites sur le site,
- **session de sensibilisation autour de cette réglementation** pour toute nouvelle arrivée sur site (nouveau salarié embauché ou retour sur site) afin que le salarié puisse intégrer son poste en toute sûreté.

Ces différentes actions sont mises à jour à chaque annonce gouvernementale et mises rapidement à la disposition de l'ensemble des salariés via différents canaux de communication (Intranet, mails, affichages physiques, etc.). Cette mise en œuvre organisationnelle et l'implication de l'ensemble des salariés ont permis de favoriser un environnement de travail sécurisé pour tous et de tenir les objectifs de production.

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.

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 2021. 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.

Le plan de développement des compétences 2021 a été de 23 900 heures dont 48% ont été consacrées aux formations réglementaires, sécurité, sûreté, radioprotection et en matière de sûreté nucléaire en exploitation.

POURSUITE DES FORMATIONS AU PLAN D'URGENCE INTERNE

En 2021, les formations au PUI se sont poursuivies. 48 personnes ont ainsi été formées.

3

LES ÉVÈNEMENTS SURVENUS EN 2021



Les événements survenus en 2021

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'événements 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 événements 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 événements 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 événements qui surviennent y compris dont les impacts sur la santé et/ou l'environnement sont mineurs (écarts, anomalies), voire inexistantes.

Tous les événements 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'AIEA pour faciliter la communication sur les événements nucléaires avec les médias et le public, en leur permettant de disposer d'éléments de compa-raison, et d'ainsi mieux juger de leur gravité.

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

En 2004, elle a été étendue aux événements 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 événement 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, événement 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 événement 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 2021, 24 événements significatifs ont été déclarés à l'ASN. Le site a également déclaré un écart Hors Echelle INES. Le nombre d'événements déclarés est stable par rapport aux années précédentes.

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'événement ainsi que ses conséquences potentielles, puis de définir les mesures correctives ou préventives associées afin d'éviter qu'il ne se renouvelle.

Années	2019	2020	2021
Incident (niveau 2)	0	0	0
Incident (niveau 1)	4	3	6
Ecart (niveau 0)	20	14	18

3. LES ÉVÈNEMENTS SURVENUS EN 2021

Le tableau ci-dessous résume les 24 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	INB	NIVEAU INES	ÉVÈNEMENTS ET CAUSES	ACTIONS CORRECTIVES ET PRÉVENTIVES
04/01/2021	INB 98	0	Défaut de surveillance atmosphérique durant l'exploitation du Ripoché 2.	Formalisation des réceptions de sas par le demandeur. Création d'un mode opératoire spécifique pour les intervenants prestataire pour la création et la validation de sas sur le site de Romans/Isère. Formation de personnels. Création d'un affichage spécifique pour les balises de chantier.
12/01/2021	INB 63	0	Capteur Ar-CH4 en salle 40 du laboratoire L1 n'assurant pas sa fonction de détection.	Mise en place d'une main courante informatique pour traçabilité des interventions dans le poste notamment les interventions sur les centrales gaz et incendie. Mise en place d'un contrôle croisé sur la remise en configuration suite aux « gestes intrusifs » concernant les armoires gaz des intervenants ELI. Sensibilisation de personnels.
13/01/2021	INB 98	1	Déchargement incomplet d'une dose d'additifs dans le mélangeur LS suite à une fermeture anticipée des vannes additifs.	Modification du câblage électrique de l'ampoule du hublot du mélangeur afin de supprimer le risque de chute de tension. Réalisation d'une AMDEC sur le poste d'introduction des additifs afin de garantir qu'un événement similaire ne puisse se produire suite à un autre dysfonctionnement technique.
15/01/2021	INB 63	0	Défaut de port de boîtier criticité et de dosimètre passif en zone réglementée.	Sensibilisation de personnels.
15/01/2021	INB 63	0	Dépassement de la date limite d'un test d'efficacité de filtres DNF F1.	Mise à jour documentaire.
02/02/2021	INB 98	0	ED 037050 Ecart lié à la périodicité de réalisation partielle d'un CEP.	Aucune action requise.
17/03/2021	INB 63	1	Dépassement d'une limite de masse lors d'une opération exceptionnelle de reconditionnement.	Mise à jour documentaire. Sensibilisation de personnels. Mise à jour de la liste des activités sensibles.
07/04/2021	INB 98	1	Découverte de matière non comptabilisée à AX2.	Vérification de l'absence de déchets historiques et de rétention matière non répertoriée dans le registre de suivi matière. Sensibilisation de personnels. Rédaction d'une procédure cadrant la prise d'échantillons et leurs acheminements au laboratoire. Mise à jour documentaire.
19/04/2021	INB 98	0	Transfert et entreposage de bouteillons issus du nettoyage centralisé non criblés dans un chariot tubulaire.	Mise à jour documentaire. Définition d'un responsable d'équipement. Mise à jour de la liste des activités sensibles. Amélioration du management visuel de l'atelier Conversion. Mise en place d'affichages. Création d'un carnet de compagnonnage supplémentaire. Réalisation d'une analyse sous l'angle FOH.
15/05/2021	INB 63	1	Non-respect d'une règle d'entreposage de deux bidons d'effluents uranifères au laboratoire L1.	Mise à jour de la liste des activités sensibles. Mise à jour documentaire. Modification d'un affichage au sol.
31/05/2021	Transport	0	FCC3/FCC4 : écart sur la longueur de soudure S9 des coquilles supérieures entre les emballages et le dossier de sûreté de l'agrément.	Mesure de 100 % des soudures S9 de la flotte FCC. Révision des calculs du dossier de sûreté pour prendre en compte des hypothèses dimensionnelles reflétant ces mesures. Demande d'extension d'agrément.
08/06/2021	INB 98	0	CEP non conforme (ED005110) : non disponibilité d'un organe de coupure d'un onduleur de la boucle d'AP2 en cas de déclenchement de la DCS.	Remplacement du matériel défectueux. Ajout d'un remplacement préventif des matériels de même type.
09/07/2021	INB 98	0	Vidange de la colonne eau propre du TER de la R3 en bouteillon non détrompé.	Mise à jour documentaire. Sensibilisation de personnels. réalisation d'un passage en revue de l'ensemble des gestes à délégation du chef d'installation.
15/07/2021	INB 98	0	Non réalisation à date d'un CEP pour deux équipements soumis à l'ED043830 sur Neptune.	Réalisation d'un contrôle technique lors de l'ordonnancement annuel des CEP de Neptune. Intégration des CEP de Neptune dans le logiciel SAP. Intégration des CEP de Neptune dans les routines d'exploitation du service UTED.
21/07/2021	INB 98	0	Non disponibilité de l'inertage à l'azote du four BTU2.	Intervention immédiate de la maintenance sur le clapet grippé du four BTU2. Vérification du bon fonctionnement sur le four BTU1. Mise en place d'un contrôle préventif périodique du clapet concerné sur les deux fours BTU. Remplacement du clapet concerné sur les deux fours BTU. Lancement d'une étude de faisabilité afin de renforcer la conception des réseaux de gaz permettant d'inertiser le four.

DATES	INB	NIVEAU INES	ÉVÈNEMENTS ET CAUSES	ACTIONS CORRECTIVES ET PRÉVENTIVES
08/09/2021	INB 63	0	Non réalisation à la date anniversaire du CEP de l'alimentation en gaz de la chaufferie (bâtiment MA2).	Mise à jour documentaire. Création d'un carnet d'accueil au poste pour les correspondants sûreté projets. Modification des plans d'ordonnancement dans l'outil de suivi des CEP du service UTI (GMAO). Mise en place de routine afin de planifier et organiser la réalisation des CEP du service UTI.
13/09/2021	INB 63	1	Isotopie 235U d'une rétention historique de matière du four de grillage du local SE51 non conforme.	Aucune action requise.
20/09/2021	INB 63 et INB 98	0	Perte de surveillance des rejets gazeux émissaires R1, AX2-VG, AX2_AN (événements distincts) et non remontée d'alarme sur les équipements.	R1 : remise en fonctionnement du préleveur et changement du filtre. AX2 : remise en fonctionnement du préleveur. Modifications électriques. Investigations et planification d'un test d'étanchéité. Installation sur tous les préleveurs d'un renvoi d'alarme via un système GSM.
01/10/2021	INB 98	0	Dépassement de la limite autorisée de l'activité alpha globale dans le réseau d'eaux pluviales Nord.	Nettoyage du collecteur et de la ligne de prélèvement des Eaux Pluviales Nord. Planification d'un nettoyage du tronçon Ouest du réseau Eaux Pluviales Nord.
21/10/2021	Transport	0	Absence des écrous sur le système anti-rotation du capot du TNBGC n°100.	Remplacement des écrous anti-rotation manquants par une rondelle et un boulon. Mise à jour documentaire.
25/10/2021	INB 98	0	Chute de deux nacelles en sortie du four BTU1.	Remplacement du récepteur de la cellule mouvement court du déchargeur du four BTU1 dès détection de l'événement. Réalisation d'une modification programme pour surveiller le changement d'état des cellules photoélectriques. Mise en place d'une cellule positionnée sous le déchargeur, entre la sortie du four et le convoyeur, permettant de détecter la chute d'une nacelle.
26/11/2021	INB 63	0	Parc S5 - Conteneur maritime gerbé au dessus d'un conteneur maritime avec des fûts non caractérisés.	Modification des conditions d'acheminement des fûts de boue sur les parcs à déchets. Mise en place de contrôles systématiques avant toute entrée d'un colis de déchet dans un conteneurs maritime. Mise en place de contrôles systématiques avant tout mouvement de conteneurs maritimes. Modification du logiciel de suivi des déchets. Mise à jour documentaire.
26/11/2021	INB 98	0	Aspiration accidentelle d'eaux chimiques et uranifères par un camion hydrocureur.	Immobilisation du camion hydrocureur, puis rinçage et réalisation de contrôles radiologiques. Ajout de repères permettant d'identifier tous les postes d'hydrocurage du réseau d'Eaux Vannes et des cuves présentes en galerie technique. Mise à jour documentaire. Sensibilisation de personnels.
17/12/2021	INB 98	0	Absence de remontée d'information au PCS sur perte d'une pompe de relevage (station Neptune).	Programmation de l'automate afin d'obtenir une remontée d'information au PCS sur perte d'une seule pompe. Mise à jour documentaire.

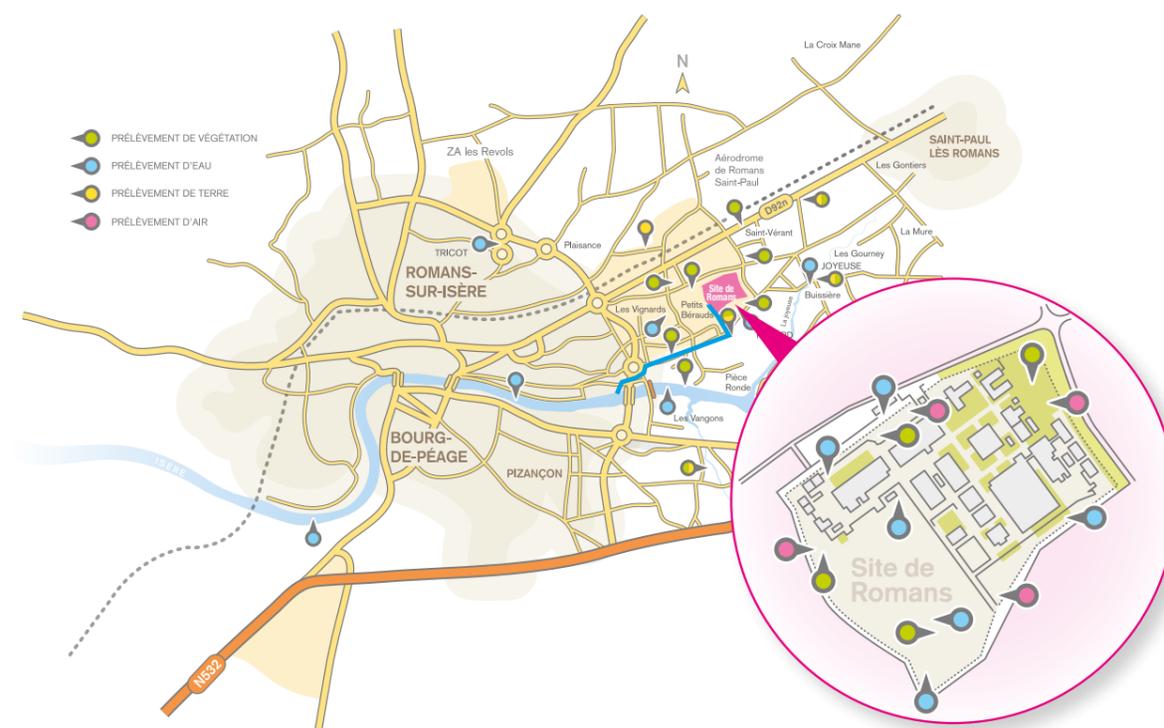
4

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 les prélèvements d'eau dans l'environnement sont délivrés 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 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.

Focus

La proposition de modification de l'arrêté de rejets du 22 juin 2000

Les prescriptions relatives aux prélèvements d'eau et aux rejets d'effluents des INB étaient encadrées par des arrêtés ministériels et/ou préfectoraux. Cela était donc le cas de l'INB 63-U, au travers de l'arrêté du 22 juin 2000 relatif à l'autorisation de rejet d'effluents liquides et gazeux et de prélèvement d'eau par les installations de fabrication de combustibles nucléaires de la société FBFC sur le site de Romans-sur-Isère.

Dans ce contexte, Framatome, en interface avec l'ASN, a transmis une demande de modification de cet arrêté.

Actuellement en instruction, il devrait être publié en 2022.

Ce nouvel arrêté tient compte :

- **des nouvelles réglementations en vigueur** (ICPE, décision ASN Environnement, arrêté INB)
- **de l'évolution des procédés Framatome** (optimisation traitement des effluents, amélioration des techniques d'analyse laboratoire, reprise de la fabrication d'URE)
- **de l'évolution du suivi des effluents** (renforcement du suivi, réduction des valeurs limites de rejets liquides et gazeux)
- **de la surveillance environnementale** (renforcement du suivi).

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.



Station de traitement Neptune

Rejets/année réglementaire	2019	2020	2021	Limite
Volume rejeté en m ³	10 000	8 644	8 340	50 000
Fluor en kg	9,9	7	4,6	30
Azote total en kg	386,4	300,4	262	18 000
Matière en suspension en kg	71,1	41	30	4 000

Rejets/année en GBq ¹	2019	2020	2021	Limite
Activité des isotopes de l'uranium	0,11	0,09	0,07	7
Activité des transuraniens	0,0002	0,00008	0,00002	0,1
Activité des produits de fission	0,017	0,011	0,004	3

1. GBq : Gigabecquerel.

Les volumes de rejets d'effluents liquides vers l'Isère pour l'année 2021 sont équivalents à ceux de 2020, légèrement inférieurs aux années précédentes en lien avec une suspension de chantiers durant la crise sanitaire. 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.

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.

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.

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.

Rejets/année en GBq	2019	2020	2021	Autorisation
Activité des isotopes de l'uranium	0,00006	0,00002	0,00001	0,2
Activité des transuraniens	0,00003	0,00002	0,000003	0,01
Activité des produits de fission	0,0019	0,0020	0,0019	0,3

Les activités des rejets gazeux sont stables dans le temps. Les valeurs données pour les transuraniens et les produits de fission sont essentiellement des additions de seuils de décision. Toutefois, les concentrations de certains rejets sont parfois inférieures aux limites de quantifications des appareils de mesure. Dans ce cas, les valeurs annuelles indiquées dans les rapports 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	2019	2020	2021	Autorisation
Acide fluorhydrique en kg	15,9	17,8	16,1	800

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 site, 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.

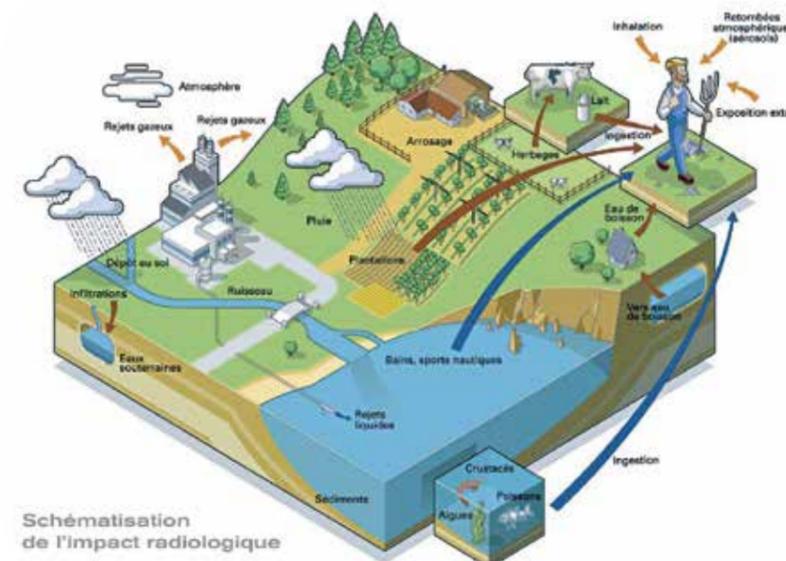
Ces informations sont accessibles à l'adresse suivante : <http://www.mesure-radioactivite.fr>

Concentration moyenne en uranium dans les eaux de l'Isère (gU/litre)	Concentration moyenne en uranium dans les eaux de l'Isère (gU/litre)		
	Amont	Aval 1	Aval 2
2019	1,6	1,6	1,5
2020	1,7	1,8	1,7
2021	1,7	1,7	1,7



Opération de prélèvement dans la rivière Isère

Impact des rejets en mSv (pour les adultes) et localisation géographique	2019	2020	2021	Distance et localisation par rapport au site	Limite d'exposition
Ferme Riffard	0,000021	0,00001	0,00001	Limite sud de site	1
Z.I. Sud	0,0000080	0,000004	0,000004	420m au nord-est	1
St Vérant	0,000016	0,000008	0,000008	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 2021, ces analyses ont démontré l'absence d'impact environnemental liés 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 2020.

Les quantités et la qualité des rejets liquides et gazeux émis par le site de Framatome de Romans-sur-Isère sont stables, voir en baisse par rapport aux années précédentes 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 2021 de 0,01 micro sievert (équivalent à 0,00001 milli sievert), soit largement inférieure à la limite maximale réglementaire de dose ajoutée pour le public de 1 milli sievert/an.

Un dossier de proposition de modification à la baisse des valeurs seuils de rejets d'effluents liquides et gazeux a été soumis aux autorités et est en cours d'instruction. Dans ce cadre, de nouvelles mesures ont été proposées et leur mise en œuvre constitue l'enjeu de nos équipes pour 2022.

Enfin, la réalisation en 2021 de l'ensemble des analyses demandées dans l'arrêté pris par la communauté d'agglomération Valence-Romans concernant le déversement des eaux usées conventionnelles et pluviales dans le réseau communal, entré en vigueur en 2020 et définissant de nouvelles valeurs seuils de rejets et les modes de surveillance associés.

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 3 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 :

- les déchets de type gravats, ferraille etc., qui sont expédiés directement vers les centres de stockage dédiés de l'ANDRA,
- les déchets technologiques compactables (gants, papier, plastique, etc.).

En 2021, l'objectif du site était d'expédier environ 800 tonnes de déchets. L'objectif n'a pas été rempli (voir tableau ci-dessous), à la suite de difficultés pour mettre en service la nouvelle installation de compactage/colisage. Dans cette nouvelle installation nous préparons les conteneurs de déchets de 5M³ qui sont ensuite expédiés au centre d'enfouissement de l'ANDRA. Le volume de déchets entreposés sur le site est resté stable, au même niveau que celui de 2020.

Déchets radioactifs (en tonne, en masse nette)	2020	2021
Quantité de déchets radioactifs produits	553	567
Quantité de déchets radioactifs expédiés à l'ANDRA (dont déchets technologiques compactables)	820	568
Quantité de déchets radioactifs entreposés sur site	1 114	1 119



Vue aérienne du site Framatome de Romans-sur-Isère

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 le bois, le plastique, le papier/ carton, les gravats, les déchets verts et les métaux sont valorisés.

Déchets conventionnels « non dangereux »	2019	2020	2021	Types
Quantité de déchets produits liés à une activité normale (tonnes)	376	425	466	Métaux, bois, végétaux, plastiques et déchets en mélange
Quantité de déchets produits liés à une activité exceptionnelle (tonnes)	45,8	0	0	Essentiellement gravats
Taux de valorisation (%)	86	89	92	

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

Déchets conventionnels « dangereux »	2019	2020	2021	Types
Quantité de déchets produits liés à une activité normale (tonnes)	57,9	32,8	58	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 (%)	22	25	34	

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 2021, 568 tonnes de déchets ont été expédiés vers l'ANDRA, correspondant au volume de déchets produits par le site, permettant ainsi de contenir le volume de déchets entreposés sur nos différents parcs.

Pour 2022, Framatome a pour objectif d'expédier l'ensemble des déchets nucléaires contenant de l'amiante. Par ailleurs, nous engageons une campagne pour éliminer des bouteillons ayant contenu de la matière afin de réduire le volume de déchets entreposés sur les parcs pour viser un niveau d'entreposage de 80%.

Cet effort qui intègre la recherche de nouvelles filières d'élimination se poursuivra au cours des années à venir.

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 :

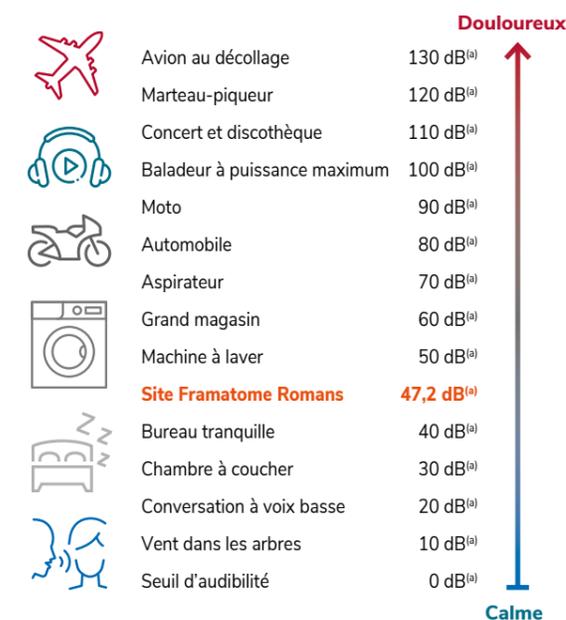
- 70 dB (a) le jour,
- 60 dB (a) la nuit.

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 Framatome Romans 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, les CLI assurent 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.

Le site a participé à deux Assemblées Générales (AG) en 2021 :

- La première, datée du 1^{er} juin,
- La deuxième, datée du 23 novembre.

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 de la CLI en novembre 2021

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 2021, le site a généré un chiffre d'affaires d'environ 21 millions d'Euros dans le Département. Les principaux fournisseurs sont des 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.



Visite de M. Cédric Lewandowski, directeur du parc nucléaire et thermique d'EDF

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 Framatome de Romans rencontre régulièrement les élus locaux afin de présenter les activités et de faire un point sur l'actualité du site.

Quand cela a été possible, le site Framatome de Romans-sur-Isère a pu organiser et recevoir des visites essentielles pour son activité, comme Mme Elodie Degiovanni, Préfète de la Drôme, en octobre 2021, et M. Jean-Philippe Deneuvy, Directeur Régional de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL), en juillet 2021.



Visite de M^{me} Elodie Degiovanni, Préfète de la Drôme



Les recommandations du CSE et CSSCT

Le site Framatome de Romans-sur-Isère est en plein essor. Après la remontée des activités grilles et grappes, c'est plus de 900 salariés qui sont présents sur l'INB 63-U.

Ce développement, sur un site nucléaire, doit être accompagné d'un point de vue immobilier. Les représentants du personnel se félicitent des efforts faits en matière de sécurité et sûreté dans les ateliers et au niveau des équipements de production mais les locaux supports ne sont plus en adéquation avec le haut niveau de performance souhaité. L'image du site en pâtit. Un clivage entre des ateliers modernes et des locaux tertiaires usagés apparaît.

Avec un site créé en 1959, certains des bâtiments sont vétustes. Isolation, amiante, fuites en toitures, historique des activités passées, la rénovation progressive des locaux n'a jamais été placée à un niveau suffisant d'investissement. La situation est désormais critique. La mise en place de bâtiment, type Algeco, ne paraît pas une solution pérenne. Le comble pour les salariés est que cela puisse permettre de renouer avec un certain niveau de qualité. La rénovation des anciens bâtiments « en dur » existants doit être une priorité afin de mieux accueillir le personnel garant de la sûreté et de la sécurité du site et de limiter les impacts sur l'environnement.

L'entrée du site est également un exemple de vieillissement avec des efforts de maintien en bonne état sans réelle stratégie sur le long terme. Désormais les piétons et les camions sont sur la même voie, il y a même deux entrées camion qui entourent l'entrée/sortie piéton. En cas, de déclenchement d'une balise sur entrée camion, c'est toutes les entrées/sorties du personnel avec une queue interminable qui se forme à l'extérieur du site avec les risques de sécurité inhérents.

Sur un site, où la possibilité d'agrandissement est très limitée, la gestion de la rénovation des locaux doit être une priorité avec une réelle stratégie à long terme.

Il faut également poursuivre les efforts au niveau de la gestion des déchets. Le site 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 cette année : poursuite des travaux de l'atelier recyclage, fin d'autorisation d'exploitation du bâtiment de traitement des déchets d'AX2, nouvelle campagne URE. L'établissement doit être réactif et gérer au mieux ces transitions sous peine d'occlusion. Comme dans le cas de l'immobilier, le site n'est pas extensible à l'infini. Des solutions de traitement ou de stockage à l'extérieur auraient un impact environnemental négatif. C'est pourquoi, il est nécessaire de replacer la gestion des déchets au plus haut des priorités dans la rigueur d'exploitation qui caractérise le site de Romans.

Le défi des campagnes URE devrait permettre d'atteindre encore un niveau supérieur de sûreté dans l'exploitation des équipements. En particulier, la préparation à ces campagnes devrait stimuler les projets d'améliorations des confinements, avec des équipements toujours plus propres permettant de protéger les salariés. Cette fiabilisation doit être faite au niveau des équipements mais également au niveau de l'organisation du travail.

Enfin, il faut adapter le site de Romans à l'évolution de notre climat, aux phénomènes climatiques extrêmes et, en particulier, la chaleur. Les ateliers et locaux administratifs ne sont pas conçus pour des chaleurs excessives. Les récents épisodes de canicule de ces dernières années ont montré que le personnel et le matériel souffraient énormément de la chaleur.

La mise en place de climatiseurs ajoutés comme des verrues aux bâtiments et aux équipements sont des gouffres énergétiques et financiers. Les nouveaux projets doivent prendre ce paramètre en considération dès la conception afin de ne pas refaire les erreurs récentes comme pour la nouvelle capacité d'oxydation. Les rénovations doivent permettre également une meilleure lutte contre la chaleur tout en maîtrisant notre empreinte environnementale.

Les membres du CSE et de la CSSCT de Framatome 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. 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 à la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire et ses textes d'application (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 :

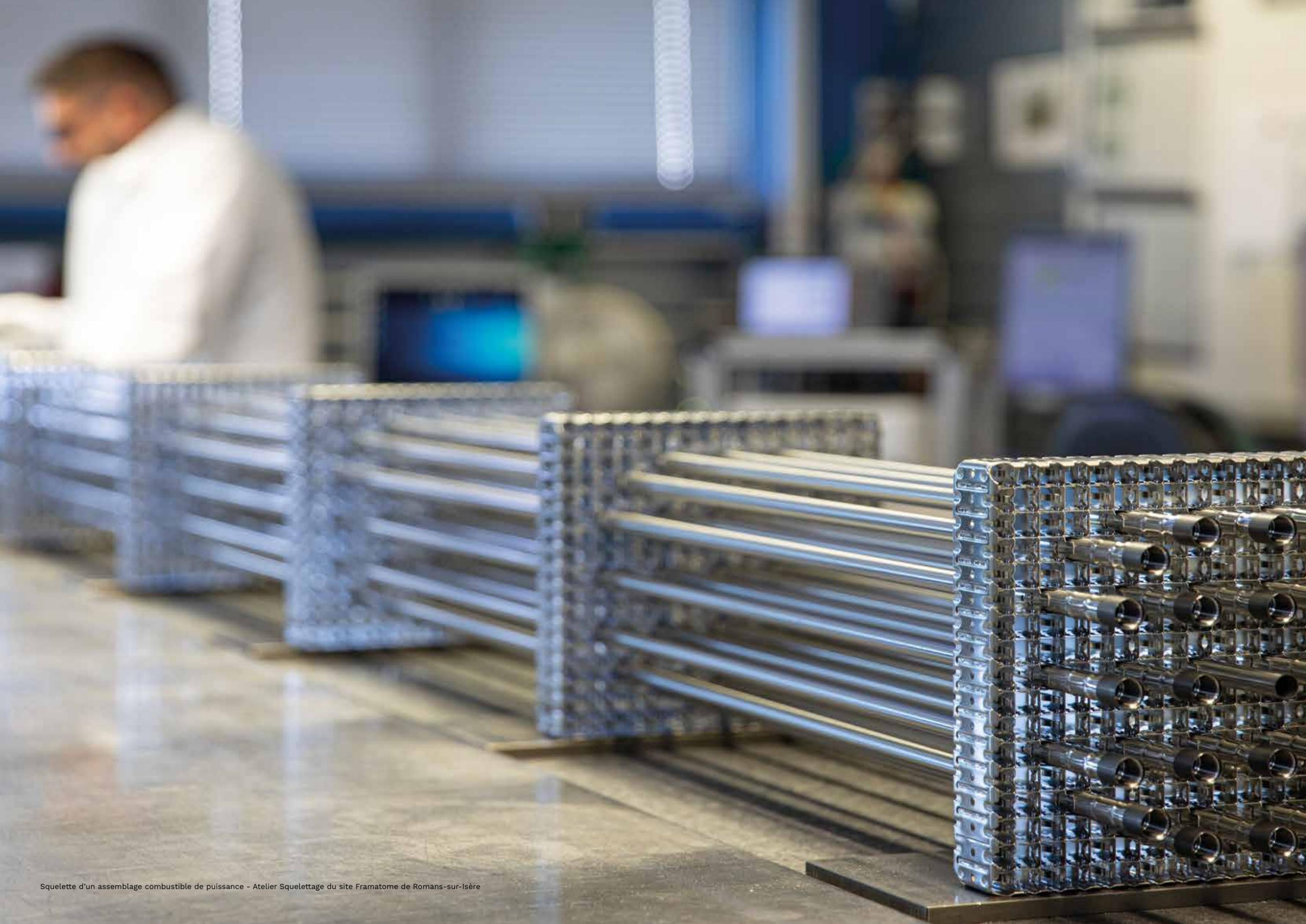
- Becquerel (Bq) : mesure l'activité de la source, soit le nombre de transformations radioactives par seconde. À titre d'exemple, la radioactivité du granit est de 1 000 Bq/kg.
- Gray (Gy) : mesure l'énergie absorbée par unité de masse dans la matière inerte ou la matière vivante, le gray correspond 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.



Squelette d'un assemblage combustible de puissance - Atelier Squelettage du site Framatome de Romans-sur-Isère

Framatome est un leader international de l'énergie nucléaire, reconnu pour ses solutions innovantes et 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 15 000 collaborateurs permettent chaque jour aux clients de Framatome de fournir un mix énergétique bas-carbone toujours plus propre, plus sûr et plus économique.

Framatome est détenu par le Groupe EDF (75,5 %), Mitsubishi Heavy Industries (MHI – 19,5 %) et Assystem (5 %).

www.framatome.com

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