

Orano Chimie-Enrichissement

Supplément du rapport d'information du site **Orano Tricastin**

Ce rapport est rédigé au titre de l'article L.125-15
du Code de l'environnement

Edition 2023



orano

Sommaire

- 03** **Activité « Chimie » (INB 155)**
- 14** **Activité « Conversion » (ICPE Philippe Coste & INB 105)**
- 22** **Activité « Enrichissement » (INB 168)**
- 29** **Activités « Démantèlement » (INB 93 & INB 105)**
- 42** **Activités « Support à la production » (INB 178, 179, 180, P18 INB 155)**
- 59** **Contrôles internes réalisés par l'Inspection Générale du groupe Orano**

Notice de lecture

Compte tenu de l'obtention du décret « exploitant nucléaire unique » en 2019, le présent document présente des données par activités et non plus par entités juridiques. Raison pour laquelle certaines données sont exprimées de manière sensiblement différente aux années précédentes

Les catégories d'indicateurs présentées ci-dessous font désormais l'objet d'un traitement spécifique dans les données consolidées de la plateforme Orano Tricastin au sein du rapport d'information principal :

- Formation et développement des compétences en sûreté
- Nombre d'exercices de gestion de crise
- Emission de gaz à effet de serre
- Gestion des déchets radioactifs et conventionnels pour les activités en exploitation
- Protection des travailleurs.

Précisions dans les cadres réglementaires

- La société COMURHEX est devenue AREVA NC le 31/12/2013.
- Le 23/01/2018, l'entité AREVA NC (anciennement COGEMA) est devenue Orano Cycle.
- Le 01/01/2021, alignement de l'organisation juridique du groupe avec ses Business Units au travers de la nouvelle société Orano Chimie-Enrichissement.
- Décret n°2020-1594 du 15 décembre 2020 autorisant la société Orano Chimie-Enrichissement à prendre en charge l'exploitation des installations nucléaires de base n°93, n°105, n°138, n°155, n°168, n°176, n°178 et n°179 actuellement exploitées par la société Orano Cycle sur le site du Tricastin (départements de la Drôme et de Vaucluse) et l'exploitation de l'installation nucléaire de base n°175 actuellement exploitée par la société Orano Cycle sur le site de Malvési (département de l'Aude).
- Arrêté du 24 décembre 2020 relatif à l'entrée en vigueur du décret n° 2020-1594 du 15 décembre 2020 autorisant la société Orano Chimie-Enrichissement à prendre en charge l'exploitation des installations nucléaires de base n° 93, n° 105, n° 138, n° 155, n° 168, n° 176, n° 178 et n° 179 actuellement exploitées par la société Orano Cycle sur le site du Tricastin (départements de la Drôme et de Vaucluse) et l'exploitation de l'installation nucléaire de base n° 175 actuellement exploitée par la société Orano Cycle sur le site de Malvési (département de l'Aude).

Activité Chimie

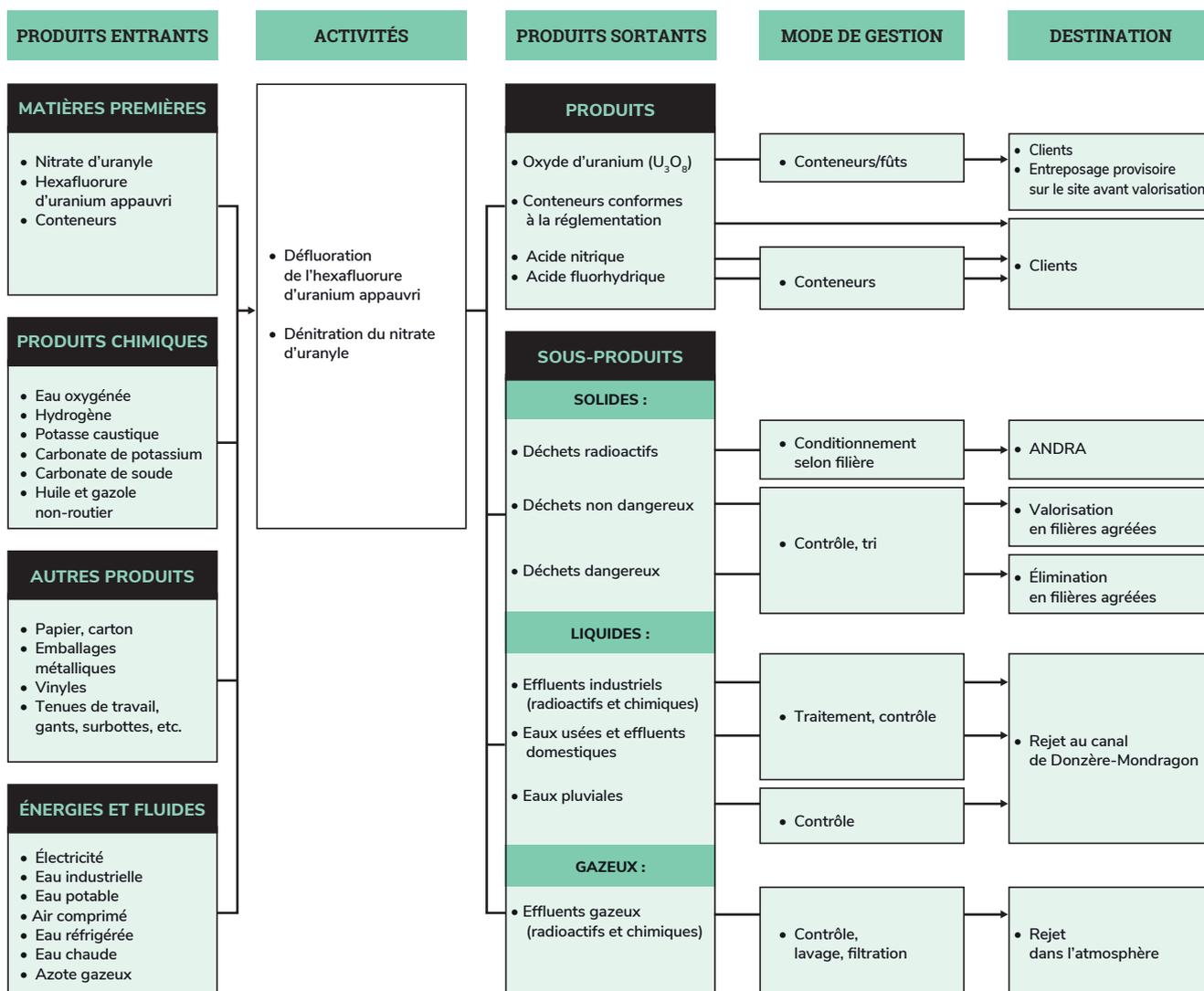
Les équipes de cette activité sont spécialisées dans la chimie de l'uranium et du fluor. **Elles réalisent des activités de défluoration et de dénitrification permettant la production d'oxydes d'uranium (U₃O₈) stables pour un entreposage avant revalorisation pour devenir à nouveau du combustible.**

- L'usine de défluoration « W » est une ICPE SEVESO seuil haut incluse dans le périmètre de l'installation nucléaire de base n°155. Elle transforme de l'uranium appauvri « UF₆ », issu des opérations d'enrichissement, en oxydes d'uranium. Cet oxyde peut être à nouveau transformé pour devenir du combustible. Cette activité permet également de valoriser un co-produit de la fabrication des oxydes, à savoir l'acide fluorhydrique qui est commercialisé auprès des industriels du secteur.

- L'atelier de dénitrification « TU5 » est une installation nucléaire de base (INB 155). Il convertit le nitrate d'uranyle issu du recyclage du combustible usé, en provenance de l'usine Orano La Hague, en oxydes d'uranium dit de « retraitement » (U₃O₈). Cet oxyde peut être recyclé pour devenir à nouveau du combustible.

Le schéma ci-dessous permet de représenter les principaux flux d'activité, depuis les matières premières jusqu'aux produits finis, leur gestion industrielle en termes de consommation et de rejets mais également les moyens mis en œuvre pour maîtriser les risques et les réduire.

Principaux flux d'activité et de gestion, des matières premières aux produits finis



Production

OXYDES D'URANIUM ISSUS DE L'USINE W

Usine W / Défluoruration d'hexafluorure d'uranium (tonnes)

	2023	2022	2021
Oxydes d'uranium	6 682	6 447	5 532
Acide fluorhydrique	4 685	5 554	3 972

La matière traitée au sein de l'usine W provient des installations d'enrichissement Georges Besse II (hexafluorure appauvri). Les résultats de production répondent à l'attendu en considérant les aléas techniques rencontrés sur l'année.

OXYDES D'URANIUM ISSUS DE L'USINE TU5

Usine TU5 / Conversion du nitrate d'uranyle en oxydes (tonnes)

	2023	2022	2021
	886	911	920

La quantité d' U_3O_8 produite au sein de l'usine TU5, à partir de nitrate d'uranyle en provenance d'Orano la Hague est supérieure à l'objectif prévu pour 2023.

Gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES RADIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

Rejets atmosphériques de l'usine W (ICPE sur le périmètre INB 155)

	Limite réglementaire (Décision du 04/05/18)	Atelier	2023	2022	2021
Rejets d'acide fluorhydrique (kg/an)	1	THF	0,08	0,13	0,13
	5	SHF3	4,81	3,63	3,19
	4	W1L10	0,10	0,10	0,09
	4	W1L20	0,09	0,09	0,09
	8	W2	0,38	0,44	0,80
	5	EM3	0,14	0,15	0,14
Activité alpha globale en MBq/an	0,01	THF	0,0017	0,00072	0,0105
	0,2	W2	0,0378	0,0369	0,0098
	0,1	W1L10	0,0251	0,0226	0,0070
	0,1	W1L20	0,0248	0,0232	0,0067
	1	EM3	0,0421	0,0358	0,0103

Rejets atmosphériques de l'atelier TU5 (INB 155)

	Limite réglementaire (Arrêté du 05/05/08) (Arrêté du 11/05/23)	2023	2022	2021
Activité alpha due aux isotopes de l'uranium (MBq)	100/1,2	0,094	0,144	0,016
Activité due aux produits de fission (MBq)	210/3,1	0,26	0,26	0,25
Activité des transuraniens émetteurs alpha (MBq)	40/0,8	0,055	0,07	0,07
Rejets d'oxydes d'azote (tonnes)	30/24	4,0	3,2	3,9
Tritium (GBq)	600/1,2	0,51	0,50	0,29
Carbone 14 (GBq)	20/1,2	0,12	0,11	0,33

En 2023, les résultats des rejets radiologiques et chimiques liés aux usines W et TU5 sont conformes à la limite réglementaire.

Gestion des effluents liquides

Effluents liquides de l'INB 155 (ateliers de dénitrification TU5)

	Limite réglementaire (Arrêté du 05/02/08 modifié) (Arrêté du 11/05/23)	2023	2022	2021
Activité alpha de l'uranium (MBq)	900/150	17	12	18
Activité des produits de fission (GBq)	400/0,5	0,047	0,05	0,08
Activités des transuraniens émetteurs alpha (GBq)	0,8/0,13	0,009	0,008	0,009
Carbone 14 (GBq)	1/NR	0,010	0,016	0,084
Tritium (GBq)	11 000/NR	0,06	0,3	0,2
Volume des effluents produits (m ³)	-	3 475	3 150	3 634

Les rejets liquides de l'atelier de dénitrification TU5 sont très inférieurs aux limites réglementaires prescrites. Les effluents liquides sont collectés via la Station de Traitement des Effluents Chimiques (STEC) d'Orano Tricastin. L'évolution des volumes d'effluents produits est liée à la variation des programmes annuels de production.

NR : Non Réglementé. Surveillance arrêtée en janvier 2024 conformément à l'arrêté du 11 mai 2023. La surveillance pourra être remise en œuvre en cas de campagne spécifique de production mettant en œuvre ces éléments.

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Demande d'autorisation de création (INB) TU5

- Décret du 15 septembre 1994 autorisant la compagnie générale des matières nucléaires (COGEMA) à modifier l'installation nucléaire de Base (INB) de conversion de nitrate d'uranyle dénommée TU5 sur le site nucléaire qu'elle exploite à Pierrelatte (Drôme).

Arrêté de rejets d'effluents liquides et gazeux et de prélèvement d'eau (ARPE) TU5

- Arrêté du 5 février 2008 abrogeant l'arrêté du 3 novembre 1995 portant homologation de la décision n°2007-DC-0075 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 4 décembre 2007 fixant les limites de rejet dans l'environnement des effluents liquides et gazeux de l'installation nucléaire de Base n°155, dénommée TU5, exploitée par AREVA NC sur la commune de Pierrelatte (Drôme). Ainsi que la Décision n°2007-DC-076 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 4 décembre 2007 portant prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, au transfert d'effluents liquides et aux rejets dans l'environnement d'effluents liquides et gazeux de l'installation nucléaire de base n°155.
- Arrêté du 16 avril 2008 modifié le 19 mars 2010 autorisant la société AREVA NC à poursuivre les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation de l'Installation Nucléaire de Base Secrète de Pierrelatte.

L'arrêté du 17 juillet 2023, portant homologation de la décision

- N°2023-DC-0757 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 mai 2023 fixant les valeurs limites de rejets dans l'environnement de l'installation nucléaire de base TU5
- N° 2023-DC-0758 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 mai 2023 fixant les prescriptions relatives aux prélèvements et à la consommation d'eau, aux transferts et rejets d'effluents et à la surveillance de l'environnement de l'installation nucléaire de base n° 155, TU5

Réexamen périodique de sûreté INB 155

- Rapport CODEP-DRC-2021-036418 transmettant les conclusions de l'instruction du dossier de réexamen périodique de sûreté de l'INB 155 à Mme la Ministre de la transition écologique.

Prescriptions techniques de l'usine W (ICPE)

- Décision CODEP-LYO-2018-0018662 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 mai 2018 portant prescriptions relatives à l'exploitation de l'installation classée pour la protection de l'environnement dénommée W, située dans le périmètre de l'installation nucléaire de base n°155, dénommée TU5, exploitée par AREVA NC sur le territoire de la commune de Pierrelatte (Drôme).
- Modifiée par la décision n°CODEP-LYO-2019-042790 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 octobre 2019 portant prescriptions relatives à l'exploitation de l'installation classée pour la protection de l'environnement dénommée W, située dans le périmètre de l'installation nucléaire de base n°155, dénommée TU5, exploitée par Orano Cycle sur la commune de Pierrelatte.
- Modifiée par la décision n°CODEP-LYO-2021-028831 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 juin 2021 portant prescriptions relatives à l'exploitation de l'installation classée pour la protection de l'environnement dénommée W, située dans le périmètre de l'installation nucléaire de base n°155, dénommée TU5, exploitée par Orano Chimie Enrichissement, sur la commune de Pierrelatte (Drôme).

Etudes complémentaires de sûreté

- Décision n°2015-DC-0489 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 janvier 2015 fixant à la société AREVA NC des prescriptions complémentaires, relatives au noyau dur et à la gestion des situations d'urgence, applicables aux installations nucléaires de base n°105 et 155 (respectivement COMURHEX et TU5) situées sur le site du Tricastin (Drôme).
- Décision n°CODEP-DRC-027001 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2015 fixant à la société AREVA NC des prescriptions complémentaires, relatives au noyau dur et à la gestion des situations d'urgence, applicable à l'ICPE dans les périmètres des INB n°105 et 155 sur le site du Tricastin (Drôme).

Décisions délivrées par l'Autorité de sûreté nucléaire en 2023

Principales décisions délivrées par l'ASN liées à l'INB 155

Références	Dates	Objet
Décision n°2023-DC-0757	11 mai 2023	fixe les valeurs limites de rejets dans l'environnement de l'installation nucléaire de base TU5
Décision n°2023-DC-0758	11 mai 2023	fixe les prescriptions relatives aux prélèvements et à la consommation d'eau, aux transferts et rejets d'effluents et à la surveillance de l'environnement de l'installation nucléaire de base n°155, TU5

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 155

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
20/01/2023	Respect des engagements	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'exploitant respecte les engagements pris auprès de l'ASN de manière très satisfaisante Les actions qui en découlent sont bien suivies <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Définir des consignes formalisées pour le contrôle radiologique des matières en sortie de zone à production possible de déchets nucléaires réalisé par le service radioprotection Formaliser l'interprétation des résultats des mesures d'épaisseurs afin d'anticiper une éventuelle défaillance de tuyauterie avant la prochaine échéance de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> Création d'un standard pour l'équipe de radioprotection du périmètre chimie pour la réalisation des frottis sur les fûts avant la sortie de zone à production possible de déchets nucléaires Mise à jour des modes opératoires de CEP en lien avec un contrôle d'épaisseur de tuyauteries Plan d'actions d'amélioration de la propreté radiologique des locaux des installations
02/03/2023	Autorisations internes	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'ASN estime performant le système d'autorisation interne mis en place à la fois sur l'usine TU5 et sur l'usine W <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Maintenir une vigilance sur le pilotage des dossiers de modifications en utilisant notamment des outils robustes et mis à jour dès que nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour du fichier de suivi des dossiers de modifications par le chef d'installation lors de la validation de chaque étape Rappel à l'ensemble du personnel du processus de gestion des modifications
13/06/2023	Organisation et moyens de crise	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Organisation de la gestion de crise satisfaisante Maintien en conditions opérationnelles de l'UPMS satisfaisant Réactivité des équipes <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Circulation aux abords des bâtiments difficiles EPI non portés par des ELPI 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de campagnes d'exercices flash chef de quart Réalisation d'une note technique relative à l'accessibilité des véhicules de secours
27/07/2023	Maîtrise des risques non radiologiques	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'ASN estime satisfaisants les contrôles réalisés sur les mesures de maîtrise des risques ainsi que la tenue du registre des substances dangereuses 	<ul style="list-style-type: none"> Affichage de la signalétique pour interdire l'entreposage de matériel sur les portes de l'atelier EM1 en arrêt définitif
28/09/2023	Gestion des déchets	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> La gestion des déchets est satisfaisante Les locaux visités sont bien tenus <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Certains types de déchets historiques en attente de filière Traçabilité des écarts tels que les colis refusés par TRIDENT 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la procédure de gestion des déchets afin d'intégrer le contrôle d'activité des colis de déchets avant le départ de l'atelier TU5 Traitement des déchets renvoyés par TRIDENT en attente sur le périmètre de l'INB 155 Finalisation des dossiers d'acceptation des DAF et des DEX en attente sur le périmètre de l'INB 155

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 155

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
17/10/2023	Suivi du génie civil	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'état du génie civil est satisfaisant. Les résultats des contrôles sont positifs <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> La nature et le contenu de certaines de ces vérifications gagneraient à être mieux justifiés Rangement à améliorer dans plusieurs locaux 	<ul style="list-style-type: none"> Evacuation de calorifuges démontés
08/11/2023	Radioprotection	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Efforts mis en œuvre pour faire face à la contamination récurrente Nombre de cartographies positives en baisse Mise en place d'un chantier école « propreté radiologique » Augmentation du personnel de radioprotection <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Définition des seuils d'alarme des balises de contamination atmosphérique Suivi de la dosimétrie d'ambiance Vérification par sondage à mettre en place 	<ul style="list-style-type: none"> Evacuation de 3 cuves au Nord de W1
05/12/2023	Rejets d'effluents	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'organisation de l'exploitant semble globalement performante et les inspecteurs ont souligné la bonne prise en compte des prescriptions de rejets révisées en août 2023 pour TU5 	<ul style="list-style-type: none"> Etude de la mise en place de vannes d'isolement en sortie de condenseur des fours 30 et 40

Principales actions d'amélioration réalisées en 2023 en matière de sûreté

LES PRINCIPALES AMÉLIORATIONS DE LA SÛRETÉ RÉALISÉES SUR LE PÉRIMÈTRE DE L'ACTIVITÉ CHIMIE CONSISTENT EN :

Périmètre de l'usine W

- Révision de l'étude de danger
- Mise à jour du Manuel SGS
- Mise à jour des RGE
- Amélioration du suivi des rejets fluor SHF3
- Démantèlement conventionnel des anciens ateliers HF
- Déclinaison des exigences Post Lubrizol (mise en place d'un processus pour l'état des matières stockées)
- Mise à jour de la note de sectorisation incendie en prévision du projet W4F
- Mise à jour des plans de sectorisation incendie
- Mise en place Tours de Terrain Sûreté
- Participation aux audits managers 5S
- Formations culture sûreté et PFI
- Démarrage des études de sûreté pour le projet W4F
- Formations des nouveaux arrivants en culture de sûreté - FOH
- Poursuite du plan d'actions de montée en compétences des effectifs 5x8 en gestion de crise et exigences Post-Lubrizol
- Finalisation de l'envoi des casiers de déchets vers le centre de stockage de l'ANDRA

Périmètre de l'usine TU5

- Poursuite des études du réexamen périodique de sûreté TU5 et son parc P18
- Déclinaison de la décision de rejets TU5
- Fin des essais de la BAG matières sèches
- Traitement des matières humides à recycler
- Déploiement des actions issues des analyses A3 des salles critiques
- Remplacement de la ligne de soutirage de la colonne d'évaporation
- Création d'une conduite à tenir en cas de fuite de substances dangereuses
- Ajout d'un niveau très haut de remplissage sur la cuve de H₂O₂
- Renforcement des consignes d'exploitation sur les fûts U₃O₈ en sortie d'usine
- Mise en place Tours de Terrain Sûreté
- Participation aux audits managers 5S
- Formations culture sûreté et PFI

Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

Evènements classés INES pour les activités Chimie (INB 155) - Usine W

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
26/04/2023	INES Niveau 0	Détection de traces de contamination sur des déchets ferrailles susceptibles de remettre en cause le caractère conventionnel d'une zone de l'usine W	<p>Cet événement a mis en évidence l'importance de lister et de tenir à jour les zones d'entreposage de déchets sur l'usine W.</p> <ul style="list-style-type: none">• Evacuation des déchets métalliques contaminés vers l'atelier TRIDENT (+ Clôture du zonage à déchets nucléaires temporaire)• Réalisation d'un tour exhaustif de la chimie (périmètre extérieur W/TU5) par l'ingénieur sûreté et le technicien environnement afin de s'assurer que d'autres déchets de ce type ne soient pas présents et consolidation par la suite avec le tour de terrain réalisé par le soutien d'exploitation. Aucun écart majeur détecté, Fin de l'évacuation de caisses vides dans la zone à proximité de l'ancien abri concerné• Ajout d'un passage de la sûreté dans la zone au Nord de l'usine W1 lors de leur tour de terrain sûreté/environnement réalisé toutes les semaines (modification du formulaire de la ronde réalisée)

Evènements classés INES pour les activités Chimie (INB 155) - Atelier TU5 et Parc P18

Dates	Niveau INES	Evènements	Actions correctives
13/03/2023	Hors Echelle	Sollicitation de la rétention H ₂ O ₂ du local 232 TU5	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la check-list de gestion et de suivi d'un dépotage d'eau oxygénée et validation du Chef de Quart pour le dépotage) Mise à jour du plan TQC de la cuve d'H₂O₂ Mettre en cohérence les valeurs d'échelle dans le logiciel ORPHEE Etudier la mise en place d'un niveau très haut dans la cuve d'H₂O₂ Etudier la mise en place d'une surveillance supplémentaire dans la rétention de la cuve d'H₂O₂ pour détecter un déversement intempestif lors de la gestion des égouttures de rinçage Etude de faisabilité de l'arrêt du dépotage d'H₂O₂ en cas d'arrêt d'évolution du volume pendant le dépotage Etudier la reconception de l'hydro-injecteur pour mettre en place un modèle plus adapté Création d'une conduite à tenir spécifique pour la récupération de l'H₂O₂ et de l'HNO₃ en cas de déversement ou fuite des cuves de l'atelier TU5 Etudier les conditions initiales de la séquence de dépotage de l'H₂O₂ Réaliser un CIPN lors d'un empotage d'H₂O₂ (rigueur d'exploitation) Modification du processus de gestion des alarmes Sensibilisation sur le processus de gestion des alarmes en réunion Chef de quart
25/07/2023	INES Niveau 0	Sollicitation de la rétention en salle 107 de l'atelier TU5	<p>L'évènement souligne l'importance de mettre en place un processus de gestion des configurations du circuit procédé de l'atelier TU5 de manière à fiabiliser les gestes des opérateurs notamment lors des opérations de consignation / déconsignation.</p> <ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'un groupe de travail sur la maîtrise de la configuration des circuits du procédé en fonctionnement normal (Benchmark à réaliser avec le processus en place sur l'usine Philippe Coste) Mise en place d'un point de collecte de tenues TYCHEM à utiliser en cas d'urgence au niveau -4 m de l'atelier TU5 Remplacement de la tuyauterie plastique de la ligne de relevage en salle 107 par une tuyauterie en acier inoxydable Mise en place d'une crépine à l'aspiration de la pompe de relevage en salle 107 (soldé) Reprise du calorifugeage de la vanne JF9433
01/12/2023	INES Niveau 0	Sollicitation de la rétention de la salle 106 TU5	<ul style="list-style-type: none"> Etude de la fiabilisation du brassage des cuves de concentrats uranifères de l'atelier TU5 considérant les deux modes de conduites possibles (automatique et maintenance) Leçon ponctuelle, à décliner aux équipes 5x8, pour rappeler la nécessité de prise en compte des remontées d'alarmes radiologiques des salles critiques ou réputées critiques de l'atelier TU5 Mise en place d'un chantier école dans le cadre du renforcement de la culture radioprotection des équipes 5x8 (rappel des règles de radioprotection, mises en situation orientée autour de la propreté radiologique des salles, etc...)

Évènements classés INES pour les activités Chimie (INB 155) - Atelier TU5 et Parc P18

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
11/12/2023	INES Niveau 1	<p>Non-respect d'un référentiel d'exploitation lors d'une opération de contrôle</p> <p>Dans le cadre des activités de démantèlement d'un atelier historique du site, des opérations de contrôle sur des colis sont réalisées avant tout transfert de matières uranifères vers une installation d'entreposage adaptée. Lors de la préparation d'une expédition d'un colis, des contrôles radiologiques complémentaires ont été réalisés dans des conditions non prévues dans le référentiel de l'installation pour ce type d'opération. Dès la détection de cet écart lié à un non-respect des règles applicables pour ce type de contrôle, une information et une déclaration ont été réalisées auprès de l'Autorité de sûreté suivies d'une étude détaillée qui a été transmise par l'exploitant le 27 novembre 2023. A l'issue de l'analyse de l'exploitant, l'Autorité de sûreté a validé le classement de cet écart, sans conséquence sur le personnel et l'environnement, au niveau 1 de l'échelle INES (échelle internationale de classement des événements nucléaires) qui en compte 7.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la culture de la Gestion des Matières Nucléaires chez les personnels • Révision du processus de gestion des échantillons en prenant en compte les enjeux des facteurs organisationnels et humains : instauration d'un contrôle indépendant de la présence des flacons par échantillons une personne externe à l'équipe en charge de constituer les échantillons primaires, ajout de repères de rangement • Prise en compte du REX de l'évènement à l'échelle du site et d'Orano

Évènements classés selon l'échelle « ARIA »

Évènements classés ARIA pour les activités Chimie (INB 155) - Usine W

Dates	Niveau ARIA	Évènements	Actions correctives
11/06/2023	ARIA Niveau 1	Dégagement de vapeurs d'HF dans l'atelier THF2 de l'usine W	<p>Cet évènement a mis en évidence l'importance de la maîtrise du processus de consignation par l'équipe SHF3 de l'usine W.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recyclage en formation « Consignation » de l'équipe SHF3 • Changement des plexiglas autour du bâtiment afin d'obtenir une meilleure visibilité sur les organes techniques de l'atelier THF2 lors du prochain arrêt technique de l'usine W • Création d'un module de formation procédé pour l'exploitation des ateliers THF2 et SHF3 à destination de l'équipe SHF3 en horaire normal (modules déjà existants pour les postés 5x8) • Définition d'un plan d'actions relatif à la maîtrise de la gestion de la configuration attendue des organes (vannes, ...) en fonctionnement normal de l'usine W • Création d'un plan préventif mensuel concernant la vérification du bon remplissage des gardes hydrauliques des bacs de l'atelier THF2 par l'équipe SHF3 • Identification de la configuration de position des vannes en fonctionnement normal de l'atelier THF2

Activité Conversion

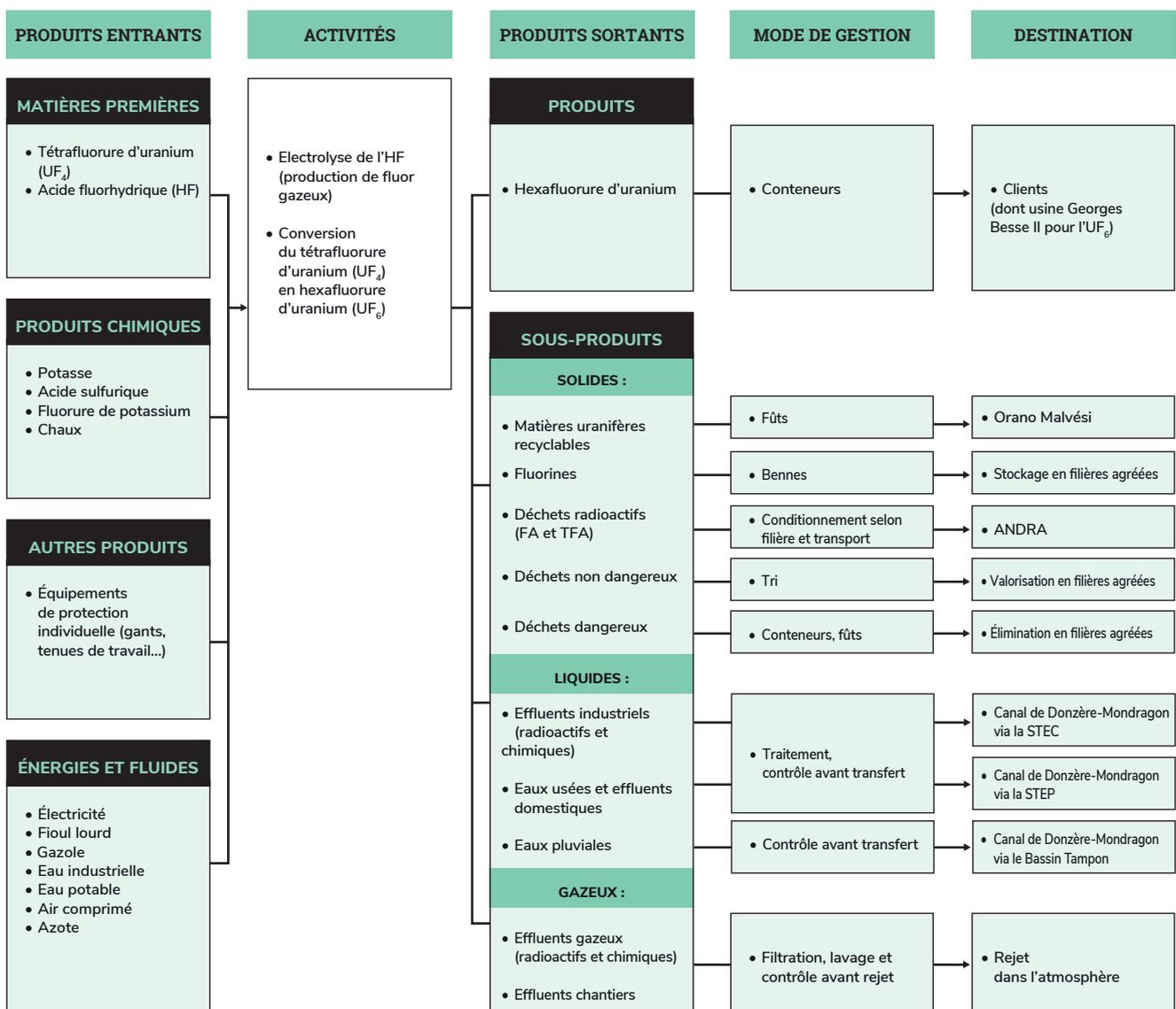
L'activité de conversion a pour rôle de transformer le tétrafluorure d'uranium (UF₄) en provenance de l'usine d'Orano Malvési (Narbonne - Aude), en hexafluorure d'uranium (UF₆). Cette étape est un préalable à l'activité d'enrichissement de l'uranium. Le fluor nécessaire au procédé industriel de la conversion de l'UF₄ en UF₆ est produit sur le site.

Orano est le premier industriel dans le monde à renouveler son outil industriel de conversion avec la nouvelle usine Philippe Coste. Le plus haut niveau de sûreté et la réduction de l'empreinte environnementale ont constitué une priorité majeure dans la conception de ce projet.

Cette nouvelle usine Philippe Coste est classée ICPE SEVESO seuil haut. Elle a la particularité d'avoir été construite aux standards nucléaires les plus exigeants et a pris en compte les meilleures technologies disponibles pour un confinement renforcé de la matière.

Le schéma ci-dessous permet de représenter les principaux flux d'activités, depuis les matières premières jusqu'aux produits finis, leur gestion industrielle en termes de consommation et de rejets mais également les moyens mis en oeuvre pour maîtriser les risques et les réduire.

Principaux flux d'activité et de gestion, des matières premières aux produits finis



Production

HEXAFLUORURE D'URANIUM ISSU DE L'USINE PHILIPPE COSTE

Usine Philippe Coste / Conversion d'hexafluorure d'uranium (tonnes)			
	2023	2022	2021
UF ₆ naturel	10 060	8 862	8 631

L'usine Philippe Coste a poursuivi sa montée en cadence en 2023 avec une production annuelle ayant dépassé les 10 000 tonnes.

Gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES RADIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

Rejets atmosphériques des installations de l'INB 105 & ICPE de la Conversion					
		Limite réglementaire (2) Décisions ASN du 27 janvier 2015 (1) Décision ASN du 26 avril 2021	2023	2022	2021
Activité alpha (MBq)	INB 105 & ICPE COMURHEX 1	275 ⁽²⁾ 17 ⁽¹⁾	0,8	0,8	0,3
	ICPE COMURHEX I	20 ⁽¹⁾	1,4	0,6	0,2
	Usine Philippe Coste (ICPE)	100 ⁽¹⁾	18,3	28,4	4,4
HF (kg)	INB 105 & ICPE COMURHEX I	1000 ⁽¹⁾	159	161	188
	INB 105 & ICPE COMURHEX I	62,8 ⁽¹⁾ 1 ⁽²⁾	2	3	4
	INB 105 & ICPE COMURHEX I	2 510 ⁽¹⁾	731	969	1 268

Limite réglementaire :

⁽¹⁾ Décision ASN CODEP-LYO-2021-019313 du 26 avril 2021

⁽²⁾ Décisions ASN n°2015-DC-0496 et n°2015-DC-0497 du 27 janvier 2015

A compter de cette année, les rejets gazeux de COMURHEX I sont présentés en deux parties comme suit :

- Rejets gazeux soumis aux limites INB 105 et ICPE COMURHEX I
- Rejets gazeux soumis aux limites ICPE COMURHEX I

L'activité en alpha sur l'ICPE COMURHEX I a augmenté suite à des campagnes de traitement de matériels dans le cadre du démantèlement de l'installation. La quantité en HF sur l'usine Philippe Coste a baissé suite à l'installation d'une colonne d'abattage sur le réseau d'intervention des ateliers d'électrolyse.

Gestion des effluents liquides

SUIVI DES REJETS TRAITÉS À LA STEC

Un traitement des effluents liquides est réalisé (neutralisation chimique) avant transfert à la Station de Traitement des Effluents Chimiques (STEC) du site.

Effluents liquides de l'ICPE et INB 105				
	Limite réglementaire	2023	2022	2021
Activité Alpha de l'uranium (MBq)	21 000 ⁽²⁾	5,1	8,1	6,3
Transuraniens (MBq)	90 ^(1&2)	8,2	8,7	13,5
⁹⁹ Tc (MBq)	100 000 ^(1&2)	8,1	8,9	13,5
Uranium (kg)	7 ⁽¹⁾	0,19	0,31	0,24
Azote (Kg)	1 000 ⁽¹⁾	83,2	137,1	101
Métaux (kg)	20,5 ⁽¹⁾	1,6	3,7	3,1
Fluorure (kg)	210 ⁽¹⁾	26,7	27,2	46
Tritium (GBq)	9 000 ^(1&2)	0,02	0,03	0,02
Carbone 14 (GBq)	15 ^(1&2)	0,14	0,13	0,22
Volume des effluents produits (m ³)	11 500 ⁽¹⁾	2 710	3 003	4 540

Limite réglementaire :

⁽¹⁾ Décision ASN CODEP-LYO-2021-019313 du 26 avril 2021

⁽²⁾ Décision ASN n°2015-DC-0496 & n°2015-DC-0497 du 27 janvier 2015

Entre 2021 et 2023, la quantité d'effluents, rejetée a diminué en raison d'une pluviométrie faible sur l'année 2023.

Toutes les valeurs sont très inférieures aux limites réglementaires.

SUIVI DES REJETS DE L'OUVRAGE DE PROTECTION DE LA GAFFIÈRE

En 2010, le site a étudié un projet consistant à protéger la Gaffière, cours d'eau qui longe puis traverse le site du Tricastin. L'empreinte environnementale des activités du site sur ce cours d'eau avait été mise en évidence par une légère augmentation de la teneur en uranium entre l'amont et l'aval du site, tout en restant dans les limites de la recommandation de potabilité (30 µg/L depuis 2011) fixée par l'Organisation Mondiale de la Santé. En 2011, il a été établi une barrière (voile étanche) entre la nappe alluviale et la Gaffière.

Un dispositif d'interception hydraulique des eaux déviées a complété ce voile étanche. Ce dispositif est constitué de trois pompes pouvant atteindre un débit cumulé de 80 m³/h dont le refoulement est transféré dans le canal de Donzère-Mondragon. Le pompage effectif a débuté fin juillet 2011. L'ensemble des paramètres est en dessous des limites réglementaires.

Ouvrage de protection de la Gaffière				
	Limite réglementaire (Décision ASN CODEP-LYO-2021-019313 du 26 avril 2021)	2023	2022	2021
Uranium (kg)	35	16,31	15,5	15,3
Fluor (kg)	700	267,7	268,5	289
Volume (m³)	700 800	516 077	520 636	494 610

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Changement d'exploitant

- Décret n°2013-885 du 1^{er} octobre 2013 autorisant la société AREVA NC à prendre en charge l'exploitation de l'installation Nucléaire de Base n°105 exploitée par la société AREVA NC sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux.

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

- Arrêté préfectoral n°2012 363-0002 du 28 décembre 2012 prescrivant l'élaboration du plan de prévention des Risques technologiques « PPRT AREVA NC, usine W, et AREVA NC » à Saint-Paul-Trois-Châteaux et Pierrelatte.
- Décision n°CODEP-LYO-2020-060146 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 décembre 2020 autorisant le changement d'exploitant au bénéfice de la Société Orano Chimie-Enrichissement, de l'exploitation de l'installation classée pour la protection de l'environnement de conversion, dénommée usine Philippe Coste, située dans le périmètre de l'installation nucléaire de base n°105 sur le territoire des communes de Saint-Paul-Trois-Châteaux et de Pierrelatte (Drôme).
- Décision de l'ASN n°CODEP-LYO-2021-019373 du 26 avril 2021 portant prescriptions relatives à l'exploitation des ICPE de conversion de l'uranium naturel situées dans le périmètre de l'INB 105 exploitée par la société Orano Chimie Enrichissement sur les communes de Saint-Paul-Trois-Châteaux et de Pierrelatte.

Etudes complémentaires de sûreté

- Décision n°2015-DC-0489 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 janvier 2015 fixant à la société AREVA NC des prescriptions complémentaires, relatives au noyau dur et à la gestion des situations d'urgence, applicables aux installations nucléaires de base n°105 et 155 (respectivement COMURHEX et TU5) situées sur le site du Tricastin (Drôme).
- Décision n°CODEP-DRC-027001 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2015 fixant à la société AREVA NC des prescriptions complémentaires, relatives au noyau dur et la gestion des situations d'urgence, applicable à l'ICPE dans les périmètres des INB n°105 et 155 sur le site du Tricastin (Drôme).

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Aucune décision délivrée en 2023 pour le périmètre de la conversion.

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'usine Philippe Coste

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
19/01/2023	Respect des engagements	POINT FORT : <ul style="list-style-type: none"> • Suivi satisfaisant des engagements pris auprès de l'ASN 	
04/04/2023	Maitrise des risques non radiologiques	POINT FORT : <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation des contrôles sur les barrières de prévention MMR POINTS SENSIBLES : <ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte des évolutions réglementaires post Lubrizol • Echéances de transmission des Etudes de Dangers 	<ul style="list-style-type: none"> • Définition et mise en place d'une méthodologie de suivi l'état des matières • Mise à jour du Plan d'Urgence Interne • Mise à jour et transmission des Etudes de Dangers
25/04/2023	Génie civil	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation des contrôles de certaines parties du génie civil • Entretien des installations POINT SENSIBLE : <ul style="list-style-type: none"> • Déclinaison d'un plan de surveillance des bâtiments au titre du vieillissement 	
20/06/2023	Radioprotection	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none"> • Moyens mis en œuvre pour améliorer la propreté radiologique des installations • Tenue des sas de travail POINT SENSIBLE : <ul style="list-style-type: none"> • Organisation mise en place pour le contrôle des voiries 	<ul style="list-style-type: none"> • Modification des dispositions d'accès dans les zones délimitées orange • Demande de modification de la périodicité de contrôle des voiries pour être homogène avec le reste du site
22/09/2023	Organisation des moyens de crise	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none"> • Organisation de crise satisfaisante • Bonne réactivité des équipes POINTS SENSIBLES : <ul style="list-style-type: none"> • Communication entre le PCA-I et le PCA-UPMS afin que les deux aient les mêmes informations de l'installation en cas de crise • Pas de réalisation de mises en situation par les équipiers de crise 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'un plan d'actions visant à améliorer la communication entre le PCA-I et le PCA UPMS • Mise en place d'un parcours de formation pour les astreintes
28/09/2023	Déchets	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none"> • Poursuite des améliorations dans la gestion des déchets et mise en œuvre effective des engagements • Professionnalisme du correspondant déchets et de son équipe • Suivi des durées d'entreposage des déchets POINTS SENSIBLES : <ul style="list-style-type: none"> • Matérialisation et identification efficace des déchets • Identification, sur le plan de zonage de référence, des aires d'entreposage 	<ul style="list-style-type: none"> • Affichage et mise en cohérence des aires et du zonage associé • Création d'une aire • Transmission des résultats d'analyse des terres

Principales actions d'amélioration réalisées en 2023 en matière de sûreté

LES PRINCIPALES AMÉLIORATIONS DE SÛRETÉ RÉALISÉES EN 2023 SUR LE PÉRIMÈTRE DE L'ACTIVITÉ CONVERSION CONSISTENT EN :

- La création d'un nouvel exutoire d'eau pluviale
- La mise en place de filtration d'un réseau de ventilation

Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Évènements classés pour le périmètre de l'usine Philippe Coste

Dates déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
09/01/2023	INES Niveau 0	Non-respect de la prescription concernant la vitesse d'éjection à la cheminée fluoration	<ul style="list-style-type: none"> • Modification du niveau d'alarme de débit bas à la cheminée fluoration
15/02/2023	INES Niveau 0	Dépassement de la prescription de rejets en émetteurs alpha à la cheminée fluoration	<ul style="list-style-type: none"> • Déploiement d'un groupe de travail
17/02/2023	INES Niveau 0	Perte d'étanchéité au niveau d'un équipement ayant entraîné une contamination de locaux de l'usine Philippe Coste	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un confinement autour des équipements et contrôle périodique de son bon état
01/08/2023	INES Niveau 0	Perte de l'alimentation électrique d'un atelier entraînant une perte de la surveillance atmosphérique de la Structure 1000	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'une protection au-dessus de l'armoire électrique
06/10/2023	INES Niveau 0	Déversement d'effluents lors d'une opération de manutention sur une aire d'entreposage	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation des opérateurs • Mise à jour de la documentation opérationnelle
16/10/2023	INES Niveau 0	Indisponibilité de la Détection Automatique Incendie dans un local électrique de l'unité 64	<ul style="list-style-type: none"> • Modification des règles d'interventions sur la détection incendie • Sensibilisation du personnel
14/12/2023	INES Niveau 0	Identification d'une contamination radiologique lors d'une opération de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un confinement temporaire • Rédaction d'une consigne d'exploitation pour les opérations de transfert de matériel

Évènements classés selon l'échelle « ARIA »

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE « ARIA »

Évènements classés ARIA pour le périmètre de l'usine Philippe Coste

Dates de déclaration	Niveau ARIA	Évènements	Actions correctives
19/01/2023	ARIA Niveau 1	Dépassement de la limite réglementaire en composé organique halogénés (AOx) sur un prélèvement d'eau de rejet des TAR	<ul style="list-style-type: none">• Automatisation du système de traitement de la fosse des Tous AéroRéfrigérantes (TAR)
06/06/2023	ARIA Niveau 2	Indisponibilité d'une colonne de lavage	<ul style="list-style-type: none">• Remplacement de l'éjecteur de la colonne
17/07/2023	ARIA Niveau 1	Dégagement fluor au niveau d'un piquage d'analyse	<ul style="list-style-type: none">• Mise en place d'une protection mécanique du piquage

Activité Enrichissement

Après l'étape de conversion de l'uranium à l'usine Philippe Coste, l'hexafluorure d'uranium (UF₆) est enrichi sur le site du Tricastin au sein de l'usine Georges Besse II (INB n°168).

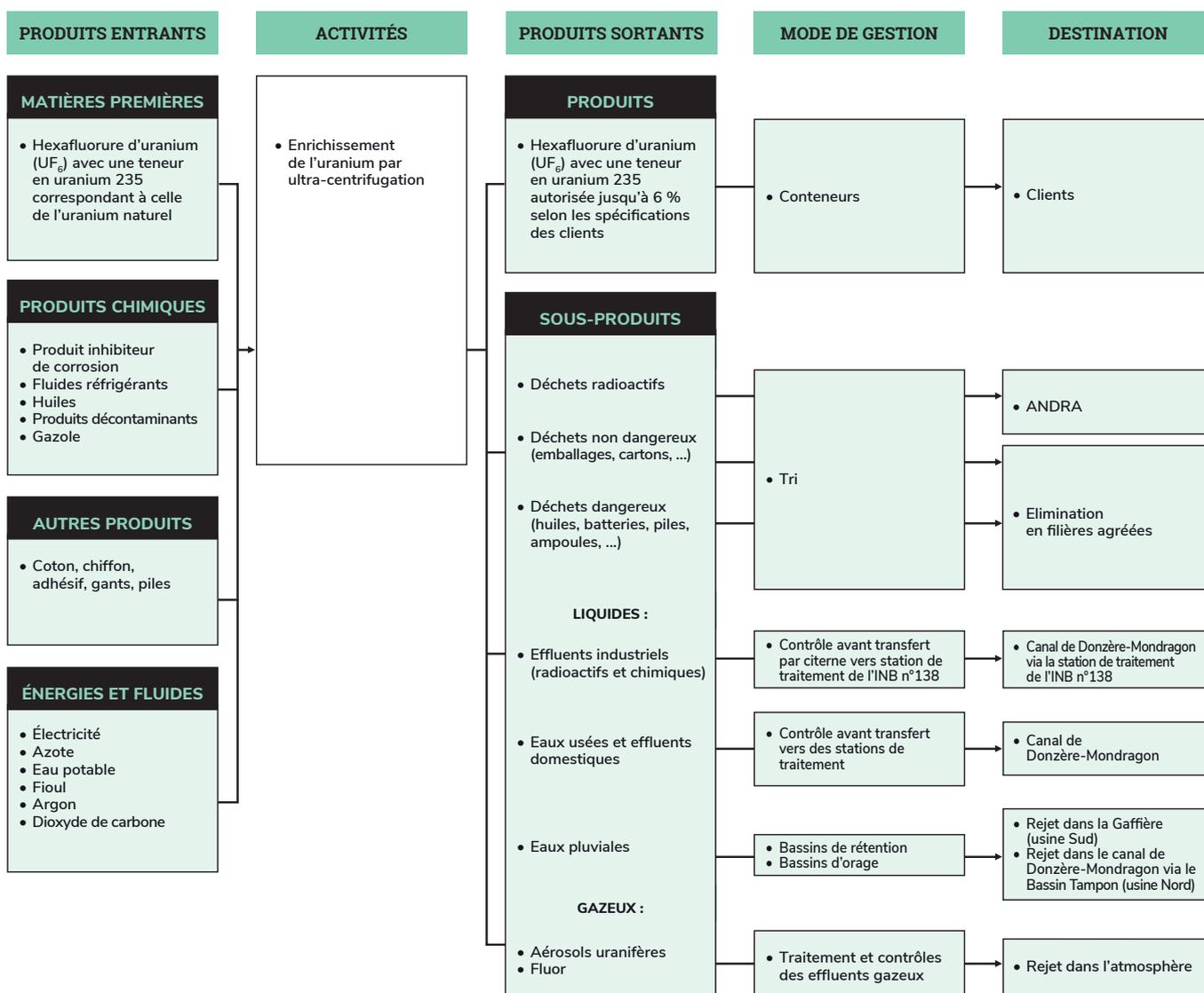
L'usine Georges Besse II utilise la technologie de centrifugation pour enrichir l'uranium. Elle est constituée de deux usines d'enrichissement, Sud et Nord, ainsi que d'un atelier de réception, contrôle et échantillonnage des matières en entrée et sortie d'usine, appelé REC II.

Les usines Georges Besse II d'enrichissement ont remplacé l'usine EURODIF Production, qui a produit jusqu'en juin 2012 de l'uranium enrichi par diffusion gazeuse.

La conception de ces nouvelles usines d'enrichissement permet une exploitation selon les plus hauts standards de sécurité et de sûreté, notamment pour la résistance au séisme, pour la lutte contre les incendies et pour le confinement de la matière.

Le schéma ci-dessous permet de représenter les principaux flux d'activité, depuis les matières premières jusqu'aux produits finis, leur gestion industrielle en termes de consommation et de rejets mais également les moyens mis en œuvre pour maîtriser les risques et les réduire.

Principaux flux d'activité et de gestion, des matières premières aux produits finis



Production

HEXAFLUORURE D'URANIUM ENRICHI ISSU DES USINES GEORGES BESSE II

Usines Georges Besse II pour l'enrichissement de l'hexafluorure d'uranium (millions UTS)

	2023	2022	2021
UF ₆ enrichi	7,266	7,179	7,136

Les objectifs de production ont été atteints conformément au prévisionnel 2023 et dans le respect des attentes clients.

Gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES RADIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

Les rejets atmosphériques de l'activité enrichissement correspondent à l'exploitation des 8 modules de l'usine Sud, des 6 modules de l'usine Nord et de l'atelier REC II.

Rejets atmosphériques de l'activité enrichissement

	Installation	Limite réglementaire (Arrêté du 22/01/08)	2023	2022	2021
Activité des isotopes de l'uranium (MBq/an)	Georges Besse II Sud	5,800	0,0147	0,011	0,005
	Georges Besse II Nord	7,400	0,0149	0,013	0,006
	REC II	1,300	0,01	0,012	0,005
Composés fluorés (kg/an)	Georges Besse II Sud	9,00	0,085	0,169	0,17
	Georges Besse II Nord	8,20	0,111	0,108	0,21
	REC II	2,00	0,084	0,116	0,16

Les rejets atmosphériques de l'activité enrichissement en 2023 sont très inférieurs aux limites annuelles de rejets autorisées par l'arrêté du 22 janvier 2008.

GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES

Les effluents liquides radioactifs produits sur les installations d'enrichissement sont transférés vers de la Station de Traitement des Effluents Uranifères (STEU), pour traitement avant rejet.

Ces effluents sont donc inclus dans les bilans des rejets liquides de la Station de Traitement des Effluents Uranifères (STEU) de l'INB n°138. L'usine Georges Besse II ne prélève pas d'eau dans l'environnement pour ses procédés.

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Modification du décret d'autorisation de création de l'INB 168

- Le décret du 23 décembre 2011 modifie le décret initial (décret n°2007-631 du 27 avril 2007) d'autorisation de création de l'INB 168 en permettant la mise en œuvre d'uranium issu du traitement des combustibles irradiés sous forme d'hexafluorure d'uranium dans l'atelier support dénommé REC II ainsi que pour le périmètre de l'installation.

Décret d'autorisation de création

- Décret n°2007-631 du 27 avril 2007 autorisant la Société d'Enrichissement du Tricastin (SET) à créer une installation nucléaire de Base dénommée Georges Besse II sur le site du Tricastin. Il s'agit de l'INB n°168.
- Arrêté du 22 janvier 2008 portant homologation de la décision n°2007-DC-0073 de l'autorité de sûreté nucléaire du 6 novembre 2007 fixant les limites de rejets dans l'environnement effectués par la SET.
- Décision n°2007-DC-0072 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau, de transferts et rejets d'effluents liquides, de rejets d'effluents gazeux et de surveillance de l'environnement pour l'exploitation par la SET de l'installation de séparation isotopique de l'uranium par centrifugation.
- Décret n°2007-631 du 27 avril 2007 modifié par le décret n°2017-529 du 12 avril 2017 pour faire apparaître la date limite de transmission du rapport du premier réexamen de sûreté de Georges Besse II.

- Décision n°2009-DC-0129 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2009 relative aux prescriptions auxquelles doit satisfaire la Société d'Enrichissement du Tricastin (SET) à la conception, la construction et l'exploitation de l'INB n°168 dénommée Georges Besse II.
- Décret n° 2018-927 du 29 octobre 2018 et décision n°2018-DC-0658 de l'ASN du 18 décembre 2018, la prise en charge effective par Orano Cycle de l'exploitation de l'INB 168 prend effet au 31 décembre 2018.

Etudes complémentaires de sûreté

- Décision n°2015-DC-0488 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 janvier 2015 fixant à la société SET des prescriptions complémentaires, relatives du noyau dur et à la gestion des situations d'urgence, applicables à l'installation nucléaire de base n°168 située sur le site du Tricastin (Drôme).

Projet d'augmentation des capacités d'enrichissement de l'usine Georges Besse II

- Orano a saisi le 5 octobre 2022 la CNDP afin d'augmenter de 30 % ses capacités d'enrichissement. Suite à cette saisine : décision n°2022/114/GBII/2 de la CNDP du 5 octobre 2022 de lancer une concertation préalable pour ce projet.

La concertation préalable s'est déroulée du 1^{er} février au 9 avril 2023 suivie d'une phase de concertation continue de juillet 2023 à mars 2024. Tous les enseignements des concertations préalable et continue sont disponibles sur le site internet :

<https://www.orano.group/projetextensiongb2/fr>



DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Principales décisions délivrées par l'ASN liées au périmètre de l'INB n°168

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2023-000627	04/01/2023	Traitement sur REC II de cylindres dont certaines caractéristiques ne répondent pas à la norme ASTM
CODEP-LYO-2023-003468	02/02/2023	Pérennisation des manutentions en SVETRUCK sur le périmètre Nord dans le cadre d'une mise en sommeil des portiques

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 168

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
20/01/2023	Respect des engagements	<p>Les conclusions de cette inspection sont satisfaisantes puisque la très grande majorité des engagements examinés par les inspecteurs sont considérés comme soldés.</p> <p>Le suivi de ce processus par l'exploitant est satisfaisant et la plupart des échéances ont été respectées.</p> <p>L'exploitant devra cependant s'assurer de la transmission des consignes mises à jour à ses intervenants extérieurs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification du fonctionnement du processus documentaire afin de s'assurer qu'une Consigne Permanente mise à jour est bien diffusée à l'Entreprise Extérieure utilisatrice • Lorsque nécessaire, ajout des Entreprises Extérieures concernées en tant que destinataires des Consignes Permanentes qui leur sont applicables
03/03/2023	Criticité	<p>La conclusion de cette inspection est satisfaisante. L'organisation interne mise en place par l'exploitant permet une bonne sensibilisation de l'ensemble des intervenants de l'INB 168 et les recommandations émises par les experts criticiens sont correctement prises en compte dans les dossiers de modification. La conduite et la propreté des installations sont également jugées satisfaisantes.</p> <p>Cependant, l'exploitant devra reprendre le bilan de conformité à la décision « criticité » réalisé, notamment concernant la prise en compte de formations pour les intervenants extérieurs. Plusieurs points de compléments sont également attendus concernant les modifications et l'exploitation de l'installation réalisées dans le cadre d'un projet. Enfin, une attention particulière est demandée concernant le pilotage des FEM-DAM afin de les solder dès que possible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour de la procédure de formation qualification des fournisseurs afin de spécifier les dispositions particulières de sensibilisation et de formation liée au risque criticité • Définition d'un calendrier de réalisation de formation, spécifique au poste de travail, ainsi que les recyclages associés, à destination des intervenants extérieurs • Complément apporté au rôle de l'ingénieur criticien dans le chapitre 8 des Règles Générales d'Exploitation • Suivi du respect de l'objectif de solde pour les FEM-DAM dont la modification est réalisée et mise en œuvre d'un suivi de la justification du non-solde de FEM-DAM ouvertes depuis plus de 2 ans
25/04/2023	Suivi en service des équipements sous pression (ESP)	<p>Les inspecteurs considèrent que la thématique du suivi en service des ESP est correctement prise en compte du fait que les échéances de contrôle sont respectées.</p> <p>Les inspecteurs ont noté aussi que les dispositions contractuelles envers les organismes habilités respectaient les exigences réglementaires portant sur cet aspect.</p> <p>Il ressort cependant de l'inspection que l'exploitant doit harmoniser la constitution des dossiers d'exploitation et améliorer drastiquement leur facilité de consultation. Enfin, l'exploitant doit améliorer la prise en compte des notices d'instructions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour du livret de professionnalisation • Mise en place d'une formation à périodicité de 5 ans pour les équipements sous pression • Collecter des pièces essentielles issues des dossiers de fabrication et intégration au logiciel documentaire • Collecte des pièces relatives au suivi en service/ exploitation et intégration au logiciel documentaire • Analyse des notices d'instructions des 58 ESP restants et analyse de l'impact éventuel sur l'intégrité de l'ESP concerné • Prise en compte ou justification de non prise en compte des dispositions spécifiques issues des notices • Rectification du plan d'inspection d'un groupe froid • Analyse de l'ensemble des plans d'inspection des groupes froid de l'INB 168
29 et 30/06/2023	Réexamen	<p>Les inspecteurs considèrent que le projet concernant le premier réexamen de l'installation Georges Besse II est globalement satisfaisant.</p> <p>Les inspecteurs ont en effet noté la bonne réactivité de l'ensemble des équipes, une organisation maîtrisée de la part de l'équipe projet du réexamen ainsi qu'une bonne appropriation de la méthode sur la conformité des EIP et AIP.</p> <p>Toutefois, les inspecteurs jugent perfectibles certaines actions entreprises par l'exploitant au sujet de la conformité réglementaire et du plan d'actions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration dans la procédure d'activité de veille réglementaire BU CE : <ul style="list-style-type: none"> o Pendant l'exercice de réévaluation de conformité (constitution de la pièce 3) : application de l'état « non conforme » dans ROL et dans le projet de la pièce 3. o A la finalisation de la pièce 3 : repositionnement des états de conformité selon les livrables constitutifs des autres pièces du réexamen et contrôle/harmonisation des états de conformité entre ROL et la pièce 3 o Mise à jour de la procédure FIFA (Fiche d'Information « Fast Action ») afin de mieux préciser la conduite à tenir afin de s'assurer de la bonne réception et traitement de l'information par le Chef d'Installation et/ou son représentant

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 168

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
17/07/2023	Prélèvement d'eau et rejets d'effluents, surveillance des rejets et de l'environnement	Les inspecteurs ont constaté que les opérateurs disposaient des appareils de flaconnage nécessaires aux prélèvements et les gestes techniques étaient maîtrisés.	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'une consigne temporaire afin d'informer les différents intervenants de l'utilisation de caisses arrimées pour le transport interne d'échantillons
29/08/2023	Fonctions support dont alimentations électriques et fluides	<p>Les inspecteurs jugent que les dispositions mises en place sont satisfaisantes.</p> <p>Les procès-verbaux des vérifications périodiques consultés étaient correctement renseignés et réalisés dans les délais.</p> <p>Cependant, quelques points font l'objet de demande : les plans liés aux réseaux alimentant les poteaux incendie devront être vérifiés pour les autres installations de la plateforme Orano Tricastin et l'absence de vérification périodique sur le capteur de pression du ballon tampon d'air comprimé de REC II devra être justifiée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre des dispositions de fiabilisation de remise en service d'équipement après déconsignation Vérification des vannes de bouclage du réseau d'Eau Industrielle sont ouvertes
28/09/2023	Gestion des déchets	<p>Les inspecteurs considèrent que les dispositions mises en œuvre concernant les déchets radioactifs sont globalement satisfaisantes, notamment leur traçabilité, due en partie à la rigueur du correspondant déchets radioactifs de l'INB.</p> <p>Cependant, des justifications doivent être apportées concernant l'aire à déchets conventionnels et un local de transit de l'atelier REC II, qui avait déjà fait l'objet de demandes lors de l'inspection ASN menée en 2021.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lissage des flux d'entrée/sortie d'équipements dans un local de transit Vérification périodique de l'absence de charge calorifique à proximité immédiate du local Révision de la procédure pour supprimer la notion de double enveloppe pour les caisses contenant des déchets dangereux conventionnels Evaluation des possibilités de prise en charge des détecteurs HF Finalisation de l'instruction d'une FEM-DAM
11/12/2023	Génie Civil	<p>Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que les dispositions mises en œuvre concernant le génie civil sont satisfaisantes.</p> <p>Les inspecteurs ont apprécié la réalisation des contrôles et essais périodiques dans les délais et ils n'ont pas observé de non-conformité. En particulier, le contrôle topographique des appuis parasismiques en complément des contrôles visuels est une bonne pratique. Par ailleurs, les toitures sur lesquelles les inspecteurs se sont rendus sont globalement propres, malgré la présence d'un figuier dans un endroit difficile d'accès qu'il faudra supprimer pour ne pas abîmer l'étanchéité de la toiture.</p> <p>Cependant, des justifications et des actions sont attendues concernant les moyens disponibles pour pallier à une remontée d'eau de nappe et les déversoirs situés entre les toitures des corridors vers les toitures des halls cascades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérification de la propreté et de la fonctionnalité des déversoirs sur les toitures des corridors, ainsi que des boules d'évacuation des eaux pluviales de l'usine Georges Besse II Nord Intégration dans les rondes de la vérification d'absence de bouchage des déversoirs et des boules d'évacuation des eaux pluviales sur les toitures des corridors des usines Georges Besse II sud et nord.

Principales actions d'amélioration réalisées en 2021 en matière de sûreté

LES PRINCIPALES AMÉLIORATIONS DE LA SÛRETÉ RÉALISÉES SUR LE PÉRIMÈTRE DE L'ACTIVITÉ ENRICHISSEMENT EN 2023 CONSISTENT EN :

- Mise en place d'un chantier école sur les Pratiques de Fiabilisation des Interventions au niveau du site, auquel participent les opérateurs de l'INB 168
- Au cours de l'année 2023, **20 contrôles internes de premier niveau sur l'INB 168 ont été réalisés**. Ils ont notamment révélé les points positifs suivants : bonne détection des écarts et connaissance des Exigences Définies.

Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Évènements classés pour l'activité Enrichissement (INB 168) - Usine Georges Besse II

Dates de déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
31/01/2023	Hors Echelle	Pertes diffuses de fluides frigorigènes durant l'année 2022	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement des groupes froids DAIKIN par des groupes froids CARRIER sur Georges Besse II Nord • Mise à jour du mode opératoire de contrôle des groupes froids autoclave afin d'y ajouter un renforcement du contrôle d'étanchéité sur les presses étoupes
07/02/2023	INES Niveau 0	Emission d'une partie d'un conteneur d'alimentation sans le résultat préalable de l'analyse isotopique en ligne dans l'usine Georges Besse II Sud	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'une étape dite purification puis une analyse isotopique en phase gaz • Modification du programme : ajout d'un verrou conditionnant la mise en émission d'un conteneur d'alimentation à la validation de l'analyse isotopique
30/05/2023	Hors Echelle	Non réalisation d'une mesure de la teneur en uranium total et en isotope 235 de l'uranium sur une cuve d'effluents potentiellement contaminés préalablement à son dépotage	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse d'un échantillon prélevé sur la cuve ayant fait l'objet du dépotage • Partage de l'évènement intervenu à l'atelier REC II lors de la réunion Chef De Quart du Sud
22/06/2023	INES Niveau 0	Indisponibilité de poteaux incendie sur la plateforme Georges Besse II Nord	<ul style="list-style-type: none"> • Remise en eau des PI de la plateforme nord en ouvrant l'arrivée d'EI côté Nord • Partage du REX de l'évènement aux équipes du service utilités • Vérification de l'état des vannes sur le réseau d'Eau Industrielle pour statuer sur la disponibilité de l'alimentation • Mise en place d'un mode opératoire prévoyant une analyse d'impact lors d'une intervention sur le réseau d'eau industrielle • Mise à jour du plan du réseau d'eau alimentant les poteaux de la plateforme nord de Georges Besse II et le plan du réseau d'Eau Industrielle des utilités

Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Évènements classés pour l'activité Enrichissement (INB 168) - Usine Georges Besse II

Dates déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
20/07/2023	INES Niveau 0	Déconnexion de conteneurs sans vérification préalable de la vacuité du circuit procédé associé	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour du mode opératoire concernant la mesure de la pression interne d'un cylindre et du contrôle d'étanchéité de son Robinet Pointeau, afin d'ajouter une Exigence Définie au niveau de la séquence de déconnexion et de préciser la conduite à tenir lorsque la séquence automatique est non réalisable Réalisation d'une étude des causes de la perte de la séquence automatique de déconnexion au niveau des postes test REC II Réalisation d'un contrôle interne sur le respect de l'exigence concernant les opérations de désaccostages
28/08/2023 05/09/2023 14/09/2023	Hors Echelle	Emissions ponctuelles de fluide frigorigène supérieure à 100 kg sur des groupes froid	<ul style="list-style-type: none"> Réparation les équipements suite à la localisation des fuites ainsi que la brasure au niveau de la croix de la vanne de service et de la mesure de pression HP sur un groupe froid Remplacement du condenseur d'un groupe froid Mise à jour du mode opératoire de maintenance concernant l'échange standard du compresseur pour y ajouter un contrôle visuel de l'état du joint à chaque remplacement de compresseur Analyse de l'origine des fuites sur condenseurs Mise à jour de l'analyse vibratoire afin d'étudier des dispositions permettant de diminuer les conséquences de ces vibrations provenant des machines tournantes des groupes froids Fiabilisation de la remontée d'informations en cas de défaillance du système de communication entre les groupes froids et l'automate refroidissement dialoguant avec la salle de conduite
09/11/2023	INES Niveau 0	Accès en zone délimitée à risque d'exposition externe jaune sans tenue universelle et dosimétrie	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'un courrier à l'entreprise en charge des activités de maintenance des portails d'accès à la zone de manutention de la plateforme Nord de Georges Besse II, pour interdire l'utilisation des accès sans autorisation de l'installation. Mise à jour du standard de manutention SVETRUCK afin d'acter le maintien de la zone de manutention des SVETRUCK en zone délimitée jaune pour l'entrée d'Entreprises Extérieures. Mise en œuvre de l'automatisation prévue des balises lumineuses de la zone de manutention en zone délimitée.
15/11/2023	INES Niveau 0	Transport interne d'une bouteille d'UF ₆ contenant plus de 100g	<ul style="list-style-type: none"> Réparation les équipements suite à la localisation Vérification de l'ensemble des bouteilles entreposées au REC II Modification de la gamme de transport
23/11/2023	Hors Echelle	Emission ponctuelle de fluide frigorigène supérieure à 100 kg sur un groupe froid de Georges Besse II Sud	<ul style="list-style-type: none"> Analyse de l'étude vibratoire Mise en place d'un coffret de détection de fluides frigorigènes dans un local Mise en stock d'un coffret de détection de fluides frigorigènes, en magasin Sensibilisation de l'ensemble des prescripteurs de demande de création d'articles sur les degrés d'urgence d'approvisionnement de pièces
11/12/2023	INES Niveau 0	Données d'entrée utilisées pour la démonstration de sûreté-criticité de l'huile des pompes à spirales de l'atelier REC II erronées, avec maintien de marges conséquentes	<p>Mise à jour :</p> <ul style="list-style-type: none"> du mode opératoire de maintenance, du dossier de transport interne, du référentiel de sûreté INB 168, de la note « analyse du pouvoir modérateur des fluides » en précisant l'origine des données d'entrée

Activités Démantèlement

Avec le renouvellement de nombreux ateliers et usines, notamment des outils industriels de conversion et d'enrichissement sur le site Orano Tricastin au cours des 10 dernières années, plusieurs installations historiques sont à l'arrêt et dans l'attente de leur démantèlement. Le groupe Orano et les équipes du Tricastin ont développé un véritable savoir-faire dans les opérations de démantèlement depuis une vingtaine d'années, avec notamment le démantèlement des anciennes usines militaires pour le compte du CEA (Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives).

Démantèlement de l'usine d'enrichissement George Besse (INB 93)

L'usine Georges Besse exploitée par EURODIF Production a enrichi pendant plus de trente ans de l'uranium sous forme d'hexafluorure d'uranium (UF₆) par diffusion gazeuse. Elle a cessé son activité d'enrichissement en juin 2012. Dans la continuité des opérations de rinçage des installations (programme PRISME) ont été réalisées. Ces opérations ont débuté en juin 2013 et se sont achevées fin 2016. **Le décret autorisant Orano à procéder aux opérations de démantèlement d'Eurodif a été publié au Journal Officiel le 7 février 2020.**

Démantèlement des ateliers historiques de conversion de l'uranium de retraitement (INB 105)

À l'arrêt depuis le 31 décembre 2008, les ateliers dédiés principalement à la conversion de l'uranium de retraitement (URT) ont obtenu **les autorisations réglementaires pour les opérations de démantèlement le 16 décembre 2019**. Le démantèlement de ces ateliers consiste en une phase de dépose des équipements industriels (démontage, désinstallation, découpage) et des opérations d'assainissement des ateliers à l'intérieur des bâtiments. Ces opérations de démantèlement s'échelonnent sur une durée prévisionnelle de 15 ans et doivent être achevées au plus tard le 31 décembre 2034.

Nota

Les informations présentées dans ce chapitre nécessitent une transition entre cette version et le modèle des chapitres présentés avant 2019 du supplément du rapport d'information. Plusieurs facteurs influent sur l'architecture de ce chapitre :

- **Les décrets autorisant le démantèlement des INB 93 et 105** sont intervenus fin 2019 voire début 2020, ce qui signifie que l'année 2019 a été une année de transition dans la manière de rendre compte sur les données liées à ce périmètre « démantèlement » effectif depuis 2020 ;
- **Les informations relatives à l'INB 93** étaient auparavant publiées dans un chapitre dédié à l'entité juridique « EURODIF », contrairement à l'INB 105. Cela peut entraîner des disparités dans l'exhaustivité des informations publiées sur ces deux périmètres respectivement ;
- **Depuis l'édition du rapport 2020, le suivi des indicateurs environnementaux relatif à l'INB 105**, est présenté dans le chapitre activité « Conversion ». En effet, l'INB 105 intègre à son périmètre une ICPE qui est l'usine Philippe Coste ainsi que d'autres installations non liées directement à l'usine.
- **En matière de sûreté, la séparation a été faite sur le périmètre de l'INB 105** : les faits relatifs à l'usine Philippe Coste sont présentés dans le chapitre activité « Conversion », ceux en lien avec des installations distinctes de l'usine et néanmoins au sein de la même INB sont présentées ci-après.

Gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES RADIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

Aucun rejet gazeux n'est à constater en 2023. Les rejets gazeux de l'INB 93 étaient issus de la cheminée des activités du laboratoire DRP dont l'activité a été arrêtée en avril 2019.

GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES

Spécificité des transferts d'effluents de procédé

Un traitement des effluents liquides de procédé collectés pour l'INB 93 est réalisé au sein de la Station de Traitement des Effluents Uranifères (STEU) du site, située au sein de l'INB 138, avant leur rejet encadré réglementairement vers l'environnement.

Spécificité des rejets du réseau KB dans le Canal Donzère-Mondragon

Depuis l'arrêt des activités de l'INB 93, les effluents (KB) concernent uniquement une partie des eaux pluviales.

Rejets du réseau KB				
	Limite réglementaire ⁽¹⁾	2023	2022	2021
Chlorures (kg/an)	255 500	246,8	260,3	111,3
Zinc total (kg/an)	730	1,15	1,0	0,6
Fer total (kg/an)	1 460	1,2	0,9	0,3
Phosphore total (kg/an)	2 555	0,57	0,6	0,3
Nitrates (kg/an)	65 700	35,0	48,0	27,4
Sulfates (kg/an)	438 000	805,0	922,9	431,3
Métaux totaux (kg/an)	3 650	4,5	4,9	2,1
Azote total (kg/an)	16 425	53,9	60,7	27,7
Hydrocarbures (kg/an)	182,5	3,2	10,3	3,5
MEST (kg/an)	32 850	40,1	28,7	16,5
DBO5 (kg/an)	18 250	58,0	51,7	24,4
DCO (kg/an)	91 250	229,4	183,4	68,6
Fluorures (kg/an)	2 920	3,1	4,8	3,4
Cuivre (kg/an)	292	0,2	0,2	0,1
Bore (kg/an)	1 095	8,7	18,5	15,4
Total volume rejeté en milliers de m³	-	21,8	23,5	11,1

⁽¹⁾ La limite annuelle est théorique.

Elle est calculée par extrapolation des limites réglementaires journalières issues de l'arrêté du 20/08/2013.

L'ensemble des résultats présentés reste très inférieur aux limites réglementaires.

Gestion des déchets radioactifs et conventionnels

DÉCHETS RADIOACTIFS DE TRÈS FAIBLE ACTIVITÉ

Déchets radioactifs provenant de l'installation INB n°93 (en tonnes)

Type	Nature	Entreposés fin 2023	Entreposés fin 2022	Entreposés fin 2021
TFA*	Compactables	15	0,3	1,2
	Inertes	1,3	0	0,7
	Métaux	80	10,4	19,2
	Amiante	1,5	0	0
	D3E (déchets électroniques)	1,1	(Inclus en DAF)	(Inclus en DAF)
	Attente de filière (DAF)**	386	406	68

* « Très faible Activité » (TFA) : il s'agit de déchets contaminés provenant du fonctionnement et du démantèlement de sites nucléaires. L'activité radiologique des déchets TFA est inférieure à 100 becquerels par gramme. Les déchets radioactifs produits dans les installations d'Eurodif Production sont exclusivement des déchets TFA issus des opérations de vidange, de nettoyage et d'assainissement réalisées dans le cadre des préparatifs à la mise sous surveillance des installations.

**Les déchets en attente de filière (DAF) correspondent à des déchets dont la filière est connue mais non opérationnelle à ce jour ou des déchets dont la filière n'est pas définie (R&D et / ou caractérisations physico-chimiques ou radiologiques nécessaires). Ces déchets font l'objet d'un inventaire annuel et d'un plan d'actions spécifique piloté par le Comité d'Orientation Déchets Tricastin.

Depuis 2021, la Direction des Activités en Fin de Cycle s'occupe du démantèlement des installations à l'arrêt de l'INB 93.

La majorité des déchets sont produits et conditionnés sur les installations de l'INB 93 puis envoyés vers les centres de stockage ou de traitement autorisés (ANDRA, SOCODEI). Les déchets technologiques sont envoyés à Trident pour être compactés puis évacués à l'ANDRA.

La production des déchets métalliques et inertes TFA ont pour origine le chantier de déconstruction des structures issus du chantier de libération anticipée de l'INB 93.

Au titre de l'exercice 2023 sur l'INB 93, 1,5 tonne d'amiante a été générée lors des opérations de démantèlement en cours.

Les travaux de démantèlement n'avaient pas généré d'amiante les années précédentes.

Les déchets D3E étaient précédemment comptabilisés dans les Déchets en Attente de Filière (DAF), depuis 2023, une filière de traitement spécifique a été identifiée.

Déchets conventionnels

La totalité des déchets dangereux et non dangereux produits sur le site est éliminée dans des filières d'élimination agréées favorisant la valorisation matière, la valorisation énergétique ou le recyclage de matière.

DÉCHETS CLASSÉS « DANGEREUX »

Déchets classés « dangereux » issus de l'INB n°93 (tonnes)

	2023	2022	2021
Activité d'exploitation	5,5	37,1	2
Chantier de démantèlement	44,6	61,50	0
Parts de déchets valorisés	11 %	34 %	99 %

Ces déchets présentent une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe I de l'article R541-8 du Code de l'environnement. Ils se caractérisent par leur dangerosité pour l'environnement ou la santé à travers leurs effets directs ou indirects à court, moyen ou long terme. Ils concernent les solvants, les batteries, les piles, les déchets d'équipements électriques ou électroniques, les huiles usines, les peintures...

En 2023, la quantité de déchets dangereux est en baisse par rapport à l'année précédente. Les déchets produits en 2023 correspondent principalement à la finalisation du retrait d'amiante des tours aéroréfrigérantes de l'INB 93 (déchets non valorisés).

La baisse de la quantité des déchets d'exploitation est liée à des activités ponctuelles de traitement ayant générées des déchets liquides en 2022.

DÉCHETS CLASSÉS « NON DANGEREUX »

Déchets classés « non dangereux » issus de l'INB n°93 (tonnes)

	2023	2022	2021
Activité d'exploitation	59	124	283
Chantier de démantèlement	4 347	1 125	2 623
Parts de déchets valorisés	99 %	94 %	99 %

Ces déchets non dangereux ne présentent aucune des 14 propriétés des déchets dangereux (explosif, inflammable, irritant, toxique...). Ces déchets ne sont pas toxiques et ne constituent pas un risque pour la santé ou l'environnement.

En 2023, la quantité des déchets non dangereux est en nette augmentation par rapport à l'année précédente en raison d'une évacuation importante des métaux liés aux chantiers de démantèlement de l'INB 93, à l'arrêt depuis 2012 (près de 4 370 tonnes valorisées).

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Décret d'autorisation de création

- Décret du 8 septembre 1977 autorisant la production d'une usine de séparation des isotopes de l'uranium par diffusion gazeuse sur le site du Tricastin.
- Arrêté du 20 août 2013 portant homologation de la décision n°2013-DC-0357 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 16 juillet 2013 fixant les valeurs limites des rejets dans l'environnement des effluents gazeux et liquides de l'installation nucléaire de base n°93, usine Georges BESSE, exploitée par EUODIF Production sur la commune de Pierrelatte.
- Décision n°2013-DC-0356 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 16 juillet 2013 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommations d'eau, de transfert des effluents liquides et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux de l'installation nucléaire de base n°93, usine Georges BESSE, exploitée par EUODIF Production sur la commune de Pierrelatte, ainsi qu'à l'exploitation d'un dispositif de confinement hydraulique et de traitement des eaux de la nappe alluviale présentes sous l'installation nucléaire de base n°93.

Décret d'autorisation de démantèlement

- « Décret du 5 février 2020 prescrivant à la société Orano Cycle de procéder aux opérations de démantèlement partiel de l'installation nucléaire de base n°93 dénommée « usine Georges Besse » [...] et modifiant le décret du 8 septembre 1977 autorisant la création de cette installation »

Etudes complémentaires de sûreté

- Décision n°2015-DC-0486 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 janvier 2015 fixant à la société EUODIF Production des prescriptions complémentaires, relatives au noyau dur et à la gestion des situations d'urgence, applicables à l'installation de base n°93 située sur le site du Tricastin.

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Principales décisions délivrées par l'ASN liées au périmètre de l'INB n°93

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2023-069527	26/12/2023	Autorisation de prolongation de l'entreposage des fûts de diuranate de potassium (KDU) dans l'Atelier 420 de l'INB 93 jusqu'à fin 2027

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 93

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
26/01/2023	Respect des engagements	Le respect des engagements pris auprès de l'ASN est jugé satisfaisant. Une attention sur l'échéance des différentes autorisations délivrées par l'ASN est à maintenir, afin de permettre notamment la prolongation de l'entreposage des matières KDU1 en attente de leur évacuation de l'atelier 420 vers une autre installation. Enfin, le bilan des conteneurs annuellement à l'ASN, est perfectible afin d'améliorer son analyse synthétique	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser une vérification de la présence de la mention EIP et des ED associées dans les modes opératoires concernant les CEP des RGE et mettre à jour les modes opératoires des CEP pour y intégrer la mention EIP et ED associées
05/04/2023	Gestion des écarts	<p>Au vu de cet examen, le processus de gestion des écarts est correctement mis en œuvre sur l'installation en renseignant la base CONSTAT et en assurant le suivi opérationnel des différents écarts et leurs actions de suite. Les exigences de l'arrêté INB sont bien déclinées.</p> <p>Cependant, la gestion des pots décanteurs dans la zone d'entreposage dédiée est jugée non satisfaisante au regard de l'application des dispositions relatives à la prévention du risque de criticité. Une remise en conformité à la décision criticité de l'ASN est attendue sous un mois. Une attention particulière est à porter également sur les modifications des entreposages de déchets dans le cas de l'ajout d'un nouveau risque, en veillant à introduire la modification dans le processus FEM-DAM3 et à mettre à jour les consignes et affichages associés</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser les agents intervenant dans les zones d'entreposage des déchets concernées par le risque de criticité ainsi que par leurs managers sur la mise en application de la consigne de sûreté-criticité sur les installations de procédé à l'arrêt (INB 93) Mise en place des structures fixes pour les pots décanteurs du local sous dalle <p>Mise à jour de la de la liste des aires d'entreposage. Le chapitre 3 des RGE de l'INB 93 sera révisé (modification descriptive) afin d'intégrer la définition d'un écart tel que le prévoit l'arrêté INB. Les équipes de l'exploitant vont vérifier l'adéquation extincteur/pancarte dans toutes les installations des usines</p>

Contrôles & inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire pour l'INB 93

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
20/04/2023	Génie Civil	<p>Il ressort que la surveillance est adaptée à la situation des bâtiments avec des procédés à l'arrêt et a été progressivement mise en place depuis 2019, notamment par des rondes spécifiques sur l'intégrité du procédé organisé dans les différents locaux. Dans ce contexte, les inspecteurs ont réalisé des visites sur les installations en usine 120, pour les structures basses en béton armé de la galerie technique, et en usine 130, sur la partie haute de la charpente métallique pour apprécier l'état du bardage, de la couverture et de zones particulières telles que les appuis de poteaux ou de voiles, les zones de déplacement libre de la couverture ou les joints de dilation.</p> <p>De manière générale, les inspecteurs ont pu constater le bon état des structures de génie civil relevant ainsi le bon état de propreté des toitures, l'absence de problème d'étanchéité ou de déformation sur la couverture de la nef centrale, l'absence de points de corrosion notables sur les structures métalliques ou liée au ferrailage des structures basses en béton. Il ressort qu'une attention particulière doit être portée à la consolidation des connaissances de l'état réel des structures au regard de leur évolution notamment pour pouvoir justifier, plus tard, les adaptations ou les modifications possibles avec les nouveaux équipements à construire pour le démantèlement. En effet, l'analyse des observations faites lors des rondes annuelles sur l'état général des ouvrages est de nature à apporter des éléments de preuve de la robustesse du génie civil et de son évolution en constituant un retour d'expérience utile pour le démantèlement.</p> <p>L'équipe du projet a par ailleurs présenté un ensemble de simplifications du scénario de démantèlement dit « scénario A3 » par rapport aux esquisses initialement retenues ce qui a pour effet de diminuer fortement les contraintes portées sur les structures de génie civil existantes par les futurs aménagements. Ces optimisations concernent notamment l'implantation différente de certains équipements lourds ou l'aménagement différent des fonctions de dépose et de traitement puis des cinématiques associées. Au vu de cet examen, les conclusions de l'inspection sont globalement satisfaisantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir le plan de surveillance des structures de génie civil de la zone ouest de l'usine 140 • Créer ou mettre à jour une ronde périodique pour y intégrer des « observables » spécifiques au génie civil de la zone ouest de l'usine 140 • Transmettre le document de synthèse des rondes et des évolutions du génie civil de la zone ouest de l'usine 140

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 93

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
19/10/2023	Travaux de démantèlement	<p>Il ressort que ces différents chantiers de modifications de l'installation sont menés sous couvert du processus FEM-DAM 1 applicable à l'AIP-52. Ces fiches identifient les risques particuliers pour chaque opération à réaliser et analysent leur adéquation par rapport aux exigences requises par le référentiel de démantèlement applicable dans cette phase de surveillance. Elles justifient les conditions d'intervention lors des travaux au regard des enjeux de sûreté. Ainsi, pour certaines situations, des dispositions complémentaires de sûreté sont également mises en place pour respecter les exigences de sûreté de l'installation. Elles sont alors établies dans les modes opératoires et le dossier de suivi d'intervention (MO-DSI) et concernent principalement pour ces trois chantiers, la maîtrise des risques de criticité, de manutention de charges lourdes ainsi que les enjeux de radioprotection.</p> <p>A cet égard, les inspecteurs ont apprécié le déroulement pratique de ces projets de travaux qui aboutit à valider les options techniques établies au regard des exigences définies sur l'installation. Cela se traduit notamment par la mise en place de présentations détaillées du projet de modifications auprès de l'équipe d'exploitation, le partage des exigences entre les intervenants au travers du recueil des exigences normatives RQSSE de l'INB n°93, la formalisation des avis d'experts métiers, et la validation finale du chef d'installation.</p> <p>Il ressort qu'une attention particulière doit être portée à la traçabilité des modifications réalisées sur la première barrière de confinement pour la suite du démantèlement et au regard de la connaissance à maintenir sur la durée des opérations. Notamment, l'ajout de bouchons d'obturation spécifiques sur certaines tuyauteries du procédé nécessite d'établir les modalités de surveillance de cet équipement au regard de sa fonction d'étanchéité en tant qu'EIP3.</p> <p>Au vu de cet examen par sondage, les conclusions de l'inspection sont globalement satisfaisantes et les inspecteurs ont également apprécié l'implication des équipes et la clarté des explications fournies par les interlocuteurs des projets et de l'exploitation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'une DMGMAO pour enregistrement des outils d'investigation en place dans SAP • Rédaction du document lié à l'exploitation des outils d'investigation mis en place sur le circuit procédé U. • Faire le contrôle initial d'inventaire des dispositifs d'investigation en place • Création de la DMGMAO associée au contrôle annuel des dispositifs d'investigation témoins et réalisation du premier contrôle • Créer un document listant les matériels mobiles contaminés présents dans les zones d'entreposage dédiés de l'usine 140. • Présenter dans un plan les zones d'entreposage des matériels contaminés des autres usines de l'INB 93 et intégrer dans le document susmentionné la liste des équipements contaminés présents dans ces zones d'entreposage. • Terminer l'inventaire en cours des matériels mobiles situés dans les zones de passage des usines de l'INB 93

Principales actions d'amélioration réalisées en matière de sûreté

Pour 2023, les principales actions d'amélioration ont été les suivantes :

- 12 Contrôles Internes de Premier Niveau (CIPN) réalisés sur l'INB 93
- Amélioration des conditions d'entreposage des déchets et de la consigne criticité

Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

Évènements classés INES pour le périmètre de l'INB 93

Dates déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
08/03/2023	INES Niveau 1	<p>Non-respect des règles d'entreposage à la maille</p> <p>Lors d'un contrôle sur un atelier dans l'ancienne usine d'enrichissement EURODIF, aujourd'hui en cours de démantèlement, un opérateur a identifié la présence d'emballages de déchets industriels non conforme aux dispositions d'entreposage. Il s'agit de déchets industriels comprenant des éléments de calorifuge et des équipements métalliques. Dès détection, les équipes d'exploitation ont remis en conformité la zone. Dans le cadre du programme de démantèlement de l'usine EURODIF, des opérations sont actuellement en cours afin de préparer l'implantation d'un atelier de déconstruction à l'intérieur de l'usine. Elles consistent notamment à découper les équipements présents dans la future zone d'implantation et à les entreposer dans une aire dédiée à l'intérieur de l'usine.</p> <p>L'exploitant a proposé à l'Autorité de sûreté de classer cette non-conformité aux règles d'entreposage, sans conséquence sur le personnel et l'environnement, au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires (INES) graduée jusqu'à 7. d'entreposage à la maille</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obtention de la validation du dossier d'acceptation par l'ANDRA au plus vite • Signature de la mise en œuvre de la modification signée par le Chef d'Installation le 20/03/2023 après validation de la mise à jour de la procédure de rondes • Sensibilisation du personnel intervenant au moment du constat au niveau des entreposages des usines sur l'importance du maillage pour gérer le risque de criticité et les gestes à respecter pour la gestion de ce maillage. • Réalisation du marquage au sol des emplacements identifiés pour les pots décanteur et les zones interdites pour tout autre entreposage de matière uranifère. Mettre une séparation physique de la zone prévue pour l'entreposage des pots décanteurs. • Mise sous contrôle des délais avec le prestataire réalisant le contrôle spectrométrique pour le réaliser et obtenir la masse d'Ut dans les pots décanteur • Etude avec l'ingénieur critiqueur d'une méthode pour définir les conditions et contrôles préalables pour éviter de mettre en pot décanteur de la matière ne le nécessitant pas. Valider cette opération en utilisant le processus FEM-DAM. • Prévision de nouvelles zones d'entreposage pour les pots décanteur en attente de caractérisation dans le sous dalle • Création avec l'ingénieur critiqueur d'une consigne permanente d'exploitation pour y intégrer les conditions d'entreposage des pots décanteur en attente de caractérisation sur l'INB 93 et procéder à son affichage à l'entrée des entreposages concernés. • Révision de l'identification et l'étiquetage des pots décanteur depuis leur création jusqu'à leur évacuation afin de clarifier leur gestion vis-à-vis du risque de criticité. • Actualisation des plans de formation des personnels DAFC (OCE, ODEM ou ODS) intervenant sur les chantiers et entreposages en zone nucléaire de l'INB 93 afin d'y ajouter une sensibilisation au risque de criticité. Intégrer au parcours d'un nouvel arrivant et devant intervenir sur les chantiers et entreposages en zone nucléaire de l'INB 93, une sensibilisation au risque de criticité • Identification et formation du personnel concerné aux exigences de criticité spécifiques à l'activité de gestion des entreposages de déchets et matières dans l'INB 93

INB 105 : gestion environnementale

Le suivi des indicateurs environnementaux, relatif à l'INB 105 (ateliers historiques de conversion de l'uranium de retraitement), est présenté dans le chapitre activité « Conversion ». En effet, l'INB 105 intègre à son périmètre une ICPE qui est l'usine Philippe Coste ainsi que d'autres installations non liées directement à cette usine. A ce stade, les indicateurs environnementaux sont consolidés au global sur l'ensemble de ce périmètre INB 105.

INB 105 : gestion des déchets radioactifs des activités en démantèlement sur le site

Les informations publiées dans le tableau ci-dessous présentent des données consolidées pour le périmètre des activités INBS et INB 105 en démantèlement.

Déchets radioactifs provenant des installations en démantèlement (en tonnes)

Type	Nature	Entreposés fin 2023	Entreposés fin 2022	Entreposés fin 2021
TFA*	Calorifuge	0,5 (INB105) + 3,8 (INBS)	0,1 (INB105) + 13 (INBS)	12
	Gravats	2,3 (INB105) + 7,2 (INBS)	7,3 (INB105) + 76 (INBS)	359
	Métal	20,4 (INB 105) + 469 (INBS)	0,1 (INB105) + 567 (INBS)	560
	TFA Autres	70,3 (INB 105) + 66.1 (INBS)	7,3 (INB105) + 72 (INBS)	749
DAF***	DAF issus des chantiers de démantèlement (inclus FA**)	322,3 (INB105) + INBS (188)	421 (INB105) + 173 (INBS)	93

*« Très faible Activité » (TFA) : il s'agit de déchets contaminés provenant du fonctionnement et du démantèlement de sites nucléaires. L'activité radiologique des déchets TFA est inférieure à 100 becquerels par gramme. Les déchets radioactifs produits dans les installations d'Eurodif Production sont exclusivement des déchets TFA issus des opérations de vidange, de nettoyage et d'assainissement réalisées dans le cadre des préparatifs à la mise sous surveillance des installations.

**« Faible Activité » (FA) : il s'agit de déchets contaminés provenant du fonctionnement et du démantèlement de sites nucléaires. L'activité radiologique des déchets FA est inférieure se situe dans la fourchette allant de 100 becquerels par gramme jusqu'à 100 000 becquerels par gramme.

***Les déchets en attente de filière (DAF) correspondent à des déchets dont la filière est connue mais non opérationnelle à ce jour ou des déchets dont la filière n'est pas définie (R&D et / ou caractérisations physico-chimiques ou radiologiques nécessaires). Ces déchets font l'objet d'un inventaire annuel et d'un plan d'actions spécifique piloté par le Comité d'Orientation Déchets Tricastin.

En 2023,

- **INB 105** : 20 tonnes de déchets métalliques entreposés lors des déposes de la ST400, le conditionnement et les expéditions au CIRES sont prévus pour 2024. La majorité des gravats ont été expédiés au CIRES en 2023. En ce qui concerne les DAF, une baisse de 100 tonnes est liée au traitement des eaux ammoniaquées sur le site et à l'ouverture d'une filière pour la prise en charge des eaux glycolées vers le CIRES.
- **INBS en démantèlement** : Une baisse générale des déchets entreposés sur le périmètre est liée aux expéditions des déchets au CIRES en 2023.

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Décret d'autorisation de démantèlement

- Décret n° 2019-1368 du 16 décembre 2019 prescrivant à la société Orano Cycle de procéder aux opérations de démantèlement de l'installation nucléaire de base n°105.

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Aucune décision délivrée par l'ASN en 2023 sur ce périmètre.

CONTRÔLES ET INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 105

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
26/01/2023	Respect des engagements	L'exploitant suit de manière satisfaisante les engagements pris auprès de l'ASN. Il doit mettre en œuvre un plan d'actions afin de ne plus avoir de déchets nucléaires ayant une filière d'élimination et dépassant la date d'entreposage fixée dans l'étude déchet.	Un plan d'actions pour les déchets entreposés depuis plus de 2 ans disposant de filières d'élimination a été défini.
25/04/2023	Génie civil	L'exploitant réalise des contrôles sur certaines parties du génie civil et les installations sont correctement entretenues. Il doit décliner pour tous les bâtiments un plan de surveillance du vieillissement et doit s'approprier et réaliser une analyse des contrôles réalisés par ses sous-traitants.	Les contrôles réalisés par les sous-traitants sont relus et visés par l'exploitant.
19/06/2023	Démantèlement	Les travaux de démantèlement avancent bien. L'exploitant doit veiller à la tenue des aires d'entreposage des déchets ainsi qu'à l'identification des déchets.	Des contrôles internes réguliers sont réalisés sur l'état des aires d'entreposage.
11/10/2023	Incendie	Les inspecteurs ont noté une progression dans les opérations de démantèlement du bâtiment 400 et la bonne tenue des entreposages visités. Des dispositions visant à réduire au maximum la probabilité de survenue d'un incendie et de disposer d'un système de détection automatique des départs de feu dans l'attente de l'évacuation des matières entreposées doivent être prises.	Des dispositions d'intervention incendie ont été redéfinies et l'installation de moyens techniques supplémentaires de détection est prévue.
09/11/2023	Démantèlement	Disponibilité et implication de l'exploitant sur les sujets contrôlés. Une vigilance particulière est à porter sur l'état de l'installation.	Les écarts relevés lors de l'inspection ont fait l'objet de plan d'actions et d'informations complémentaires à l'ASN.
15/12/2023	Surveillance des rejets	Les inspecteurs estiment satisfaisantes les dispositions mises en place pour le respect de la décision ICPE. L'exploitant doit formaliser l'analyse des contrôles et essais périodiques réalisés sur l'installation et mettre en œuvre des réparations lorsque cela s'avère nécessaire. De plus, l'exploitant doit veiller à maintenir accessibles les sorties de secours et les extincteurs.	Les réparations ont été réalisées ou sont en cours de réalisation. Les accès de secours ont été dégagés.

Principales actions d'amélioration réalisées en matière de sûreté

En 2023, les principales actions d'amélioration ont été les suivantes :

- 10 CIPN réalisés sur l'INB 105
- Poursuite du démantèlement de la ST2450
- Etude de mise hors tension définitive de la ST 2000

Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

Évènements classés INES pour le périmètre de l'INB 105

Dates déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
23/01/2023	INES Niveau 0	Retard déclinaison opérationnelle exigence déchets	Les procédures ont été mises à jours à la suite de l'évènement
14/02/2023	INES Niveau 0	Fortes variations de la courbe du débit d'éjection des effluents gazeux en cheminée usine perturbant la surveillance de la vitesse minimale d'éjection	L'origine de la panne (usure de flexibles liée aux battements de vents) a été identifiée et les réparations réalisées
10/03/2023	INES Hors Echelle	Perte de la mesure du débit d'éjection de la cheminée usine	L'origine de la panne (carte d'acquisition) a été identifiée et les réparations réalisées
22/05/2023	INES Niveau 0	Retard dans la mise en œuvre d'une réparation en lien avec le confinement statique de la structure 2450	L'intervention a été réalisée après prise en compte du risque amiante
30/06/2023	INES Niveau 0	Apparition de l'alarme température haute dans l'Aire 61	Remplacement de la pièce défectueuse Clarification de la documentation de maintenance
06/07/2023	INES Niveau 0	Fermeture intempestive de clapets coupe-feu asservis à la ventilation de la ST400F ayant entraîné un débit bas à la Cheminée Usine - INB 105	Poursuite des investigations par la maintenance en vue de corriger le problème
10/07/2023	INES Niveau 0	Introduction d'un échantillon liquide uranifère pour analyse à la Structure 100E	Rappels aux opérateurs des règles d'accès à la Structure 100E Mise à jour de la « Convention d'interface entre les 2 entités »
01/08/2023	ARIA Hors Echelle	Absence de test semestriel de la DAI du local dépôtage ST400	Réalisation du test
20/09/2023	INES Niveau 1	Non-conformité de 3 fûts de déchets sur une aire d'entreposage Le 15 septembre, lors d'une opération de contrôle interne de fûts de déchets industriels, avant transfert vers une filière agréée, un écart a été identifié sur 3 fûts. Ces fûts contiennent des résines de filtration utilisées dans un des ateliers de conversion de l'uranium arrêté en 2008. Les analyses réalisées confirment la présence de déchets uranifères à une isotopie supérieure à 1 %, ce qui constitue une non-conformité vis-à-vis des règles d'exploitation de cette aire d'entreposage, limitées à 1 %. Dès détection, les équipes d'exploitation ont mis en place des dispositions complémentaires, jusqu'à la remise en conformité de l'entreposage. L'exploitant a proposé à l'Autorité de sûreté de classer cette non-conformité, sans conséquence sur le personnel et l'environnement, au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires (INES) graduée jusqu'à 7.	Mise en œuvre d'un plan d'actions pour revenir dans le domaine de fonctionnement autorisé

Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 105

Dates déclaration	Niveau INES	Evènements	Actions correctives
23/10/2023	INES Niveau 0	Infiltrations d'eau de pluie dans le local 0.21 de la structure 2100	Réparation de la structure
24/11/2023	INES Niveau 0	Ecart aux règles d'entreposage de matériel d'exploitation usagé et/ou de déchets	Planification reprise de ces déchets
28/11/2023	INES Niveau 0	Ecart dans la mise en œuvre du processus de contrôle et essais périodiques	Rappel aux équipes concernées
01/12/2023	INES Niveau 0	Présence de contamination labile sur les Big-Bag et le sol de l'aire 62	Mise à l'abri des big-bags et planification reprise de ces déchets
28/12/2023	INES Niveau 0	Non retranscription d'élément de démonstration de sûreté du référentiel d'exploitation dans le référentiel de démantèlement	Mise à jour de la documentation

Evènements classés INES pour le périmètre INBS

Dates déclaration	Niveau INES	Evènements	Actions correctives
20/04/2023	INES Niveau 1	<p>Non-respect d'un référentiel d'exploitation lors d'une opération de contrôle</p> <p>Dans le cadre des activités de démantèlement d'un atelier historique du site, des opérations de contrôle sur des colis sont réalisées avant tout transfert de matières uranifères vers une installation d'entreposage adaptée.</p> <p>Lors de la préparation d'une expédition d'un colis, des contrôles radiologiques complémentaires ont été réalisés dans des conditions non prévues dans le référentiel de l'installation pour ce type d'opération.</p> <p>Dès la détection de cet écart lié à un non-respect des règles applicables pour ce type de contrôle, une information et une déclaration ont été réalisées auprès de l'Autorité de sûreté suivies d'une étude détaillée qui a été transmise par l'exploitant le 27 novembre 2023.</p> <p>A l'issue de l'analyse de l'exploitant, l'Autorité de sûreté a validé le classement de cet écart, sans conséquence sur le personnel et l'environnement, au niveau 1 de l'échelle INES (échelle internationale de classement des événements nucléaires) qui en compte 7.</p>	Mise à jour des consignes générales de sûreté et de criticité

Activités Support à la production

Au-delà des usines de production, de nombreuses activités supports sont implantées sur le site Orano Tricastin. Ces équipes apportent un service support nécessaire à la bonne production des usines et ateliers implantés sur la plateforme industrielle :

- **Le laboratoire ATLAS (INB 176)** pour le suivi de la qualité produit et la surveillance environnementale ;
- **La logistique pour la gestion des parcs d'entreposage**, de manutentions et le transport de matière (INB 178 et 179) ;
- **L'Atelier de Maintenance des Conteneurs (INBS)** utilisés pour le transport et l'entreposage de matière ;
- **Les opérations de maintenance de matériels nucléaire**, le traitement de déchets et d'effluents liquides radioactifs et industriels (INB 138) ;
- **Les utilités** (parcs électriques, INB 93)...

Production

ATELIER DE MAINTENANCE DES CONTENEURS

Atelier AMC			
	2023	2022	2021
Nombre de conteneurs de transport d'UF ₆ en maintenance	894	1 216	1 063

Le nombre de conteneurs de transport d'UF₆ en maintenance traité diminue en 2023 au profit d'une augmentation du nombre de cylindres traités en vue de leur démantèlement.

INSTALLATION D'ASSAINISSEMENT ET DE RÉCUPÉRATION DE L'URANIUM (INB 138)

Rejets liquides radioactifs (m ³)			
	2023	2022	2021
Radioactifs (STEU1)	940	740	684
Faiblement radioactifs (STEU2)	1 035	500	350
Chimiques (STEF)	3 146	2 000	1 800

L'augmentation des volumes traités en 2023 est liée à une accélération du traitement des passifs.

Maintenance des matériels nucléaires (nombre)

	2023	2022	2021
En provenance de l'activité enrichissement (usine Georges BESSE II)	305	287	301
En provenance des activités chimie & conversion	187	182	168
Emballage de transports	29 x LR65 (maintenance réglementaire)	21 x LR65 (maintenance réglementaire)	23 x LR65 (maintenance réglementaire)
	28 x citerne UF4 (maintenance réglementaire)	16 x citerne UF4 (maintenance réglementaire)	21 x citerne UF4 (maintenance réglementaire)
	7 x LR35 (maintenance réglementaire)	2 x LR35 (maintenance réglementaire)	5 x LR35 (maintenance réglementaire)

Concernant la maintenance des matériels nucléaires, il est à noter :

- Le nombre d'équipements en provenance de la chimie (W et TU5) a continué à augmenter en 2023. En fin d'année, les premiers équipements pour maintenance liés au projet W4F sont arrivés sur l'INB 138. Pour 2024, le volume d'activité restera important.

Gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES RADIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

Activités historiques INBS

Les rejets atmosphériques relatifs au périmètre de l'INBS concernent les activités historiques présentes au Nord du site comme les AMC (Atelier de Maintenance des Conteneurs) et les activités du CEA.

Les rejets sont très inférieurs à la limite réglementaire.

L'ensemble des rejets atmosphériques de l'installation sont très inférieurs à la limite réglementaire.

Rejets atmosphériques liés au périmètre de l'INBS

	Limite réglementaire (Arrêté du 22/03/21)	2023	2022	2021
Activité alpha des isotopes de l'uranium (MBq)	10	0,13	0,47	0,66
Activité des transuraniens émetteurs alpha (MBq)	1	/	0,12	0,17
Activité des produits de fission et d'activation (MBq)	5	/	0,42	0,62

Suite à la mise à l'arrêt temporaire des centrales de ventilation bâtiment n° 1, 2 et U02 et des exutoires associés à partir du 17/08/2022, l'analyse des transuraniens et des produits de fission n'est plus réalisée.

L'ensemble des rejets sont en dessous des limites réglementaires annuelles autorisées.

Laboratoire ATLAS

Rejets atmosphériques du laboratoire ATLAS (INB 176)

	Limite réglementaire (Décision CODEP-CLG 2016-051122)	2023	2022	2021
Isotopes de l'uranium (MBq)	30	0,0018	0,001	0,002
Produits de fission (MBq)	0,16	0,032	0,032	0,031
Uranium (g)	50	0,05	0,05	0,06
Fluor (kg)	15	3,87	3,85	1,88

L'ensemble des rejets sont en dessous des limites réglementaires annuelles autorisées.

Suivi des rejets atmosphériques radiologiques et chimiques

Rejets atmosphériques radioactifs (MBq) de l'INB 138				
	Limite réglementaire	2023	2022	2021
Alpha (MBq)	-	0,176	0,17	0,0367
Béta (MBq)	-	0,814	0,899	0,698
Isotopes uranium + transuraniens (MBq)	12+1 */ 85 **	0,0777	0,0922	0,0562
Produits de fission + produits d'activation (MBq)	5+2 */ 15 **	0,262	0,209	0,199
Tritium (MBq)	2 000 */ 10 000 **	/***	27,9	78
Carbone 14 (MBq)	1 500 */ 3 400 **	/***	66,1	158

* Décision du 25/03/2022 homologuée par arrêté du 17/06/2022

** Arrêté du 20/08/2013

*** pas d'activité concernée par ces rejets en 2023

L'ensemble des rejets sont en dessous des limites réglementaires annuelles autorisées.

Rejets atmosphériques (valeur moyenne mg/Nm ³) de l'INB 138				
	Limite réglementaire (Arrêté du 17/06/22)	2023	2022	2021
Acidité totale	0,5	0,004	0,009	0,008
Alcalins	10	0,286	0,154	0,161
Acide sulfurique	/*	/	**	0,072
Acide nitrique	10	0,481	0,625	0,768
Chrome total	1	0,002	0,004	0,006
Chrome hexavalent	0,1	0,001	0,003	0,0002
Nickel	0,1	0,003	0,005	0,02
COV	12	0,509	0,451	0,437
Poussières, particules	5	1,030	0,770	0,346
Chlorures	2	0,482	0,348	/***
Fluorures	1	0,138	0,096	/***

* Paramètre non réglementé par la Décision du 25/03/2022 homologuée par arrêté du 17/06/2022

** Installation émettrice à l'arrêt en 2022

*** Non règlementé avant le 17/06/2022 (Arrêté du 20/08/2013)

Les concentrations moyennes annuelles sont toutes inférieures aux limites réglementaires.

GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES

Station de traitement des effluents chimiques (STEC)

La STEC réceptionne l'ensemble des effluents liquides des activités présentes au Nord du site : les activités chimie et conversion mais également les installations sous statuts administratifs INBS. Au même titre, les effluents liquides radioactifs issus des activités d'analyses du laboratoire ATLAS (INB n°176) sont collectés à la Station de Traitement des Effluents Chimiques (STEC). Les effluents issus des résidus d'analyses sont quant à eux transférés à l'installation d'assainissement et de récupération de l'uranium (STEU) pour traitement.

Rejets dans le canal de Donzère Mondragon suite à traitement dans la STEC (INBS)				
	Limite réglementaire (Arrêté du 22/03/21)	2023	2022	2021
Uranium (kg)	188*	35,6	27,7	34,8
Fluorures (kg)	13 688**	1 237	1 452	1 542
Activité alpha de l'uranium (GBq)	7	1,33	0,82	0,98
Produits de fission (émetteur Béta-gamma) (GBq)	0,5	0,07	0,08	0,07
Émetteurs alpha transuraniens (GBq)	0,25	0,03	0,03	0,03
Technétium-99 (GBq)	0,35	0,08	0,15	0,18
Tritium (GBq)	2	0,192	0,004	0,234
Carbone 14 (GBq)	0,15	0,145	0,13	0,05
Volume des effluents produits (m³)	-	1 452	1 667	1 524

* La valeur limite réglementaire pour les rejets liquides d'uranium est exprimée en activité alpha (9 GBq/an). Nous pouvons toutefois calculer un équivalent en masse d'uranium (kg/an) en prenant en compte les caractéristiques radiologiques des rejets (isotopie).

** La limite annuelle est théorique. Elle est calculée par extrapolation des limites réglementaires journalières définies par l'arrêté du 22 mars 2021.

Les effluents traités au sein de la STEC sont rejetés au canal Donzère-Mondragon. A titre de comparaison, la quantité d'uranium contenue dans les effluents liquides rejetés par le site représente 0,05 % de l'uranium naturel contenu dans les eaux du canal de Donzère-Mondragon et issue de l'érosion naturelle des terrains traversés par le Rhône (70 000 kg/an).

Station de traitement des effluents uranifères (STEU)

La STEU réceptionne principalement les effluents liquides issus de l'exploitation de l'INB n°138 ainsi que des activités de démantèlement et d'enrichissement. Après traitement, les effluents sont rejetés au canal de Donzère-Mondragon.

Rejets liquides de la STEU				
	Limite réglementaire	2023	2022	2021
Chlorures (kg/an)	250 000* / 255 500**	23 742	6 316	3 816
Potassium (kg/an)	100 000* / 438 000**	28 740	6 098	3 172
Azote total (kg/an)	5 000* / 5 475**	842	559	219
Fluorures (kg/an)	300* / 3 650**	56	22	17
Phosphore total (kg/an)	3* / 1 825**	1,38	0,10	0,14
Arsenic (kg/an)	9* / 1,46**	0,031	0,068	0,047
Nitrites (kg/an)	7,5* / 548**	0,75	0,51	0,28
Total métaux (kg/an)	45* / 730**	4,81	2,71	1,89
Uranium (kg/an)	0,6* / - **	0,180***	0,032***	0,15***
Uranium en activité (MBq)**	30* / 71,7**	5,43	0,97	4,81

*Décision du 25/03/2022 homologuée par arrêté du 17/06/2022

**Arrêté du 20/08/2013 (La limite annuelle est théorique. Elle est calculée par extrapolation des limites réglementaires journalières issues de la décision 2013-DC-0359).

***A cette valeur s'ajoute la quantité d'uranium rejetée dans le canal Donzère-Mondragon par les pompages servant à protéger la nappe alluviale au sud du site et le pompage d'eaux d'exhaure : 3,685 kg. Les eaux recueillies au niveau de ces pompages sont dirigées vers une installation récupérant l'ensemble des effluents liquides avant rejet dans le canal.

En 2023, l'augmentation est principalement en lien avec le traitement des effluents PRISME.

Les rejets après traitement sont inférieurs aux limites réglementaires. Les performances des procédés mis en oeuvre dans les stations de traitement des effluents dépendent des éléments chimiques présents dans les effluents reçus, ce qui explique les variations observées sur les différents éléments.

Suivi de marquage de la nappe alluviale

Depuis 1999, l'installation d'assainissement et de récupération de l'uranium (INB n°138) a mis en service une Station de Traitement de l'Eau de la nappe sur Résines (STER) en vue de récupérer le chrome hexavalent présent dans la nappe à l'intérieur de l'usine. Le principe retenu consiste à pomper localement et à traiter les eaux afin de piéger le chrome hexavalent (CR6+) sur des résines échangeuses d'ions. Pour conserver l'efficacité du traitement, les résines sont régénérées et le chrome hexavalent ainsi récupéré est alors transformé en chrome trivalent (CR3+), puis éliminé vers une filière agréée.

Les résultats du plan de surveillance de la nappe alluviale confirment la décroissance pluriannuelle de la quantité de chrome présente et plus particulièrement, depuis l'arrêt de l'activité de traitement de surface en 2002. Ces résultats démontrent également la non-détection de chrome à l'extérieur du site. Limité à l'intérieur du site, ce marquage chimique a pour origine les activités historiques de traitement de surface définitivement arrêtées en 2002.

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Demande d'autorisation de création ATLAS (INB 176)

- Décret 2015-1210 du 30 septembre 2015 autorisant AREVA NC à créer une installation nucléaire de base dénommée ATLAS (AREVA Tricastin Laboratoires d'AnalyseS) implantée sur le territoire de la commune de Pierrelatte (département de la Drôme)
- Décision n°CODEP-CLG-2016-005124 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 décembre 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de transfert des effluents liquides ainsi que des rejets d'effluents dans l'environnement et de surveillance de l'environnement de l'INB n°176 dénommée ATLAS
- Décision n°CODEP-CLG-2016-005122 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 décembre 2016 fixant les valeurs limites de rejets dans l'environnement des effluents de l'INB n°176 dénommée ATLAS
- Décision n°2017-DC-0584 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 mars 2017 autorisant la mise en service de l'installation nucléaire de base n°176 dénommée ATLAS (AREVA Tricastin Laboratoires d'Analyses), exploitée par AREVA NC sur le site du Tricastin dans la commune de Pierrelatte (département de la Drôme)
- Mise en service de l'installation le 2 mai 2017

IARU (INB 138)

- Décret n°2019-113 du 19 février 2019 autorisant la société Orano Cycle à modifier l'installation nucléaire de base n°138 dénommée « installation d'assainissement et de récupération de l'uranium » implantée sur le site du Tricastin, sur le territoire de la commune de Bollène (département de Vaucluse)
- Décision n°CODEP-CLG-2022-015725 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 25 mars 2022 fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement de l'installation nucléaire de base n°138, exploitée par Orano Chimie-Enrichissement
- Décision n°CODEP-CLG-2022-015735 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 25 mars 2022 fixant les prescriptions relatives aux prélèvements et à la consommation d'eau, aux rejets d'effluents et à la surveillance de l'environnement de l'installation nucléaire de base n°138, exploitée par Orano Chimie-Enrichissement

INB 178

- Courrier ASND/2016-00785/DR du 1^{er} août 2016 transmettant la décision du 20 juillet 2016 déclassant l'II P50, modifiant la décision du 27 novembre 1991 classant secrètes certaines installations nucléaires de base intéressant la défense nationale
- Décision n°CODEP-CLG-2017-009844 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 mars 2017 fixant à AREVA NC des prescriptions pour l'installation nucléaire de base n°178 dénommée Parcs uranifères du Tricastin, exploitée par AREVA NC sur le site du Tricastin dans les communes de Pierrelatte et de Saint-Paul-Trois-Châteaux (département de la Drôme)
- Décision n°CODEP-CLG-2023-012740 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 mars 2023 fixant des prescriptions applicables à l'exploitation des parcs d'entreposage constitutifs des installations nucléaires de base n°178 et 179
- Décision n°CODEP-LYO-2023-049296 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 septembre 2023 autorisant la modification de manière notable des modalités d'exploitation autorisées des parcs uranifères du Tricastin (INB 178)
- Décision n°CODEP-LYO-2023-055219 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 10 octobre 2023 autorisant la modification de manière notable des modalités d'exploitation autorisées des parcs d'entreposage du Tricastin (INB n°178 et 93)
- Courrier CODEP-DRC-2023-000122 du 10 mars 2023 relatif au rapport de conclusion du réexamen des parcs d'entreposage des INB n°93, 178 et 179 et les décisions fixant des prescriptions applicables à l'exploitation des parcs des INB n°93, 178 et 179

CADRE RÉGLEMENTAIRE

INB 179

- Courrier TRICASTIN 2016-017790-D3SE/SUR du 22 décembre 2016 demandant l'autorisation de modification du périmètre de l'INB 178 et de prise en charge de l'exploitation des parcs d'entreposage de matières UF6 de l'INB 93
- Courrier DSND/2009-00131 du 13 février 2009 autorisant la construction de 4 bâtiments supplémentaires dans l'installation individuelle P35 comme prévu à l'origine avec une limitation de la capacité d'entreposage maintenue à 93 500 tonnes (DSND-PEX n°2009-05)
- Courrier ASND/2017-00540/DR du 07 juin 2017, notifiant la décision du premier ministre du 9 mai 2017 autorisant le déclassement de l'II P35
- Décision n°CODEP-DRC-2018-002107 du 19 janvier 2018 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire enregistrant l'installation nucléaire de base n°179 dénommée P35, exploitée par AREVA NC sur le site du Tricastin dans la commune de Pierrelatte (département de la Drôme)
- Décision n°CODEP-CLG-2018-058174 du président de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 11 décembre 2018 fixant des prescriptions pour l'Installation Nucléaire de Base n°179, dénommée P35, exploitée par Orano Cycle sur le site du Tricastin
- Décision n° CODEP-CLG-2023-012740 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 mars 2023 fixant des prescriptions applicables à l'exploitation des parcs d'entreposage constitutifs des installations nucléaires de base n°178 et 179
- Courrier CODEP-DRC-2023-000122 du 10 mars relatif au rapport de conclusion du réexamen des parcs d'entreposage des INB n°93, 178 et 179 et les décisions fixant des prescriptions applicables à l'exploitation des parcs des INB n°93, 178 et 179

INB 180

- Décret n°2022-391 du 18 mars 2022 autorisant la société Orano Chimie-Enrichissement à créer une installation nucléaire de base d'entreposage dénommée Fourniture locale d'entreposage d'uranium de retraitement (Fleur) sur le territoire de la commune de Pierrelatte (département de la Drôme)
- Décision n°2023-DC-0750 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 3 janvier 2023 autorisant la mise en service de l'installation nucléaire de base n°180, dénommée « Fourniture locale d'entreposage d'uranium de retraitement (Fleur) », exploitée par Orano Chimie-Enrichissement sur le site du Tricastin, sur le territoire de la commune de Pierrelatte (département de la Drôme)
- Décision n°CODEP-CLG-2023-000432 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 3 janvier 2023 fixant des prescriptions applicables à l'exploitation de l'installation nucléaire de base n°180 dénommée « Fourniture locale d'entreposage d'uranium de retraitement (Fleur) » sur le territoire de la commune de Pierrelatte (département de la Drôme).
- Courrier CODEP-DRC-2023-000122 du 10 janvier 2023 relatif à la demande d'autorisation de mise en service de l'INB n°180 et la notification des décisions d'autorisation de mise en service et prescriptions

Parc P18-INB155

- La lettre référencée DGSNR/h°0372/2005 du 24 mai 2005 mettant à jour les Prescriptions Techniques de l'INB 155 et relative à la modification des conditions d'échantillonnage des lots de nitrate d'uranyle (ind. 3)
- La décision n°2007-DC-0075 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 décembre 2007 fixant les limites de rejet dans l'environnement des effluents liquides et gazeux de l'INB n°155
- L'arrêté du 5 février 2008 portant homologation de la décision n°2007-DC-0075
- La décision n°2007-DC-0076 du 4 décembre 2007 de l'ASN portant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, au transfert d'effluents liquides et aux rejets dans l'environnement d'effluents liquides et gazeux de l'INB n°155

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE**Principales décisions délivrées par l'ASN liées au périmètre de l'INB n°138**

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2023-023641	07/04/2023	Modification du spectre autorisé des boquettes 52L, 53L, 54L et 55L de la zone L
CODEP-LYO-2023-0065446	05/12/2023	Traitement à l'ADM de l'effluent uranifère sous forme de nitrate d'uranyle contenu dans l'emballage LR35 n°CEAU 0130

Principales décisions délivrées par l'ASN liées au périmètre de l'INB n°176

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2023-014246	24/03/2023	Fabrication de bouteilles étalons d'UF ₆ présentant un enrichissement supérieur à 5 % en isotope d' ²³⁵ U sur le périmètre de l'INB 176 ATLAS

Principales décisions délivrées par l'ASN liées au périmètre des INB 178-179-180-P18 et de l'INB 155

Références	Dates	Objet
Décision n°2023-DC-0750	03/01/2023	Décision n°2023-DC-0750 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 3 janvier 2023 autorisant la mise en service de l'installation nucléaire de base n°180, dénommée « Fourniture locale d'entreposage d'uranium de retraitement (Fleur) », exploitée par Orano Chimie-Enrichissement sur le site du Tricastin, sur le territoire de la commune de Pierrelatte (département de la Drôme)
Décision n°CODEP-CLG-2023-000432	03/01/2023	Décision n°CODEP-CLG-2023-000432 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 3 janvier 2023 fixant des prescriptions applicables à l'exploitation de l'installation nucléaire de base n°180 dénommée « Fourniture locale d'entreposage d'uranium de retraitement (Fleur) » sur le territoire de la commune de Pierrelatte (département de la Drôme)
Courrier CODEP-DRC-2023-000438	10/01/2023	Demande d'autorisation de mise en service de l'INB n°180 Notification des décisions d'autorisation de mise en service et prescriptions
Courrier CODEP-DRC-2023-000122	10/03/2023	Rapport de conclusion du réexamen des parcs d'entreposage des INB n°93, 178 et 179 Décisions fixant des prescriptions applicables à l'exploitation des parcs des INB n°93, 178 et 179.
Décision n° CODEP-LYO-2023-049296	08/09/23	Décision n°CODEP-LYO-2023-049296 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 septembre 2023 autorisant la modification de manière notable des modalités d'exploitation autorisées des parcs uranifères du Tricastin (INB 178).
Décision n° CODEP-LYO-2023-055219	10/10/2023	Décision n°CODEP-LYO-2023-055219 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 10 octobre 2023 autorisant la modification de manière notable des modalités d'exploitation autorisées des parcs d'entreposage du Tricastin (INB n°178 et 93).

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 138

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
19/01/2023	Respect des engagements	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Avancement des travaux de réfection des toitures sur le bâtiment principal de l'INB 138 Réflexion engagée sur les détecteurs incendies <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Locaux de la lingerie non adaptés à la charge calorifique Absence de mise à jour de la convention relative à la gestion des effluents liquides entre l'INB 93 et l'INB 138 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de mesures compensatoires au niveau de la lingerie de l'INB 138 avant transfert définitif de l'activité dans des locaux adaptés Rédaction d'une nouvelle convention d'interface relative aux effluents liquides entre l'INB 93 et l'INB 138
21/03/2023	Génie civil	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Solde des engagements en lien avec le génie civil du réexamen périodique de l'INB 138 Bonne tenue des ateliers et des entreposages Démarrage du chantier de la future zone d'entreposage 57L <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Absence de justification du taux d'échantillonnage du contrôle périodique des charpentes Prise en compte des recommandations liées aux contrôles périodiques de génie civil par l'exploitant 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la note technique de surveillance de la charpente avec justification du taux d'échantillonnage Mise à jour du PV de contrôle du génie civil des bâtiments à enjeu de sûreté et du programme de surveillance afin d'identifier la prise en compte des recommandations
05/04/2023	Maîtrise des réactions en chaîne	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bon degré de maturité sur les sujets de criticité Mise en œuvre d'un suivi renforcé de la mesure d'épaisseur des colonnes à géométrie sûre de l'atelier 12D et de l'ADM <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Justification de la mesure de référence d'épaisseur des colonnes à géométrie sûre Sensibilisation des intervenants extérieurs en lien avec l'activité de maintenance Contrôle technique dans le cadre du processus FEM-DAM à renforcer 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la procédure de formation des fournisseurs pour spécifiant les dispositions particulières de sensibilisation et de formation liées au risque de criticité Rédaction d'une synthèse des mesures de surveillance renforcée de l'épaisseur des colonnes à géométrie sûre de l'atelier 19D Réflexion sur le processus FEM-DAM de l'INB 138
25/05/2023	Modifications matérielles	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonne traçabilité des FEM-DAM examinées Dynamique du processus FEM-DAM en place <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Absence d'un pilotage de l'ensemble des FEM-DAM du périmètre 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un pilotage de suivi de l'avancement des FEM-DAM Réalisation d'un état des lieux des FEM-DAM de 2018 à 2023
28/09/2023	Gestion des déchets	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Propreté et rangement des zones visitées Dynamique du processus en place <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Respect des durées d'entreposage des déchets d'exploitation disposant d'une filière d'élimination 	<ul style="list-style-type: none"> Prise en compte de la présence de déchets d'exploitation issus du passif avec une durée d'entreposage supérieure à 2 ans Définition de la conduite à tenir en cas de dépassement des durées d'entreposage des déchets

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 138

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
29/09/2023	Laverie	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rondes journalières de contrôle • Contrôles en radioprotection <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place du flux de linge blanc contaminé • Contrôle par sondage du linge rouge après lavage 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour du plan de zonage déchets conventionnels et nucléaires
18/10/2023	Incendie	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avancement du projet d'adressabilité des détecteurs incendie • Suivi de l'avancement des engagements liés au réexamen périodique <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scénario d'incendie dans la zone 63B 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de l'absence de conséquences significatives en terme de rejets atmosphériques et liquides en cas d'incendie dans le local 63B
28/11/2023	Prélèvements d'eau et rejets d'effluents, et surveillance des rejets et de l'environnement	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systèmes de prélèvements <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence de transmission des bilans des contrôles croisés pour les années 2021 et 2022 à l'Autorité • Justification de l'efficacité des colonnes de lavage 	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission des bilans des contrôles croisés pour les années 2021 et 2022 à l'Autorité • Evaluation de l'efficacité des colonnes de lavage

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 176

Dates	Thème	Points forts/Points d'améliorations	Principales actions mises en place
09/05/2023	Laboratoire effluents – Conformité norme ISO 17025	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Organisation permettant de répondre de manière générale à l'équivalence de la norme NF EN ISO 17025. <p>POINT D'AMÉLIORATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> Taux de conformité à la norme ISO 17025. 	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser un rappel auprès des installations des modalités de conditionnement des échantillons. Intégration des fiches d'intervention des principaux équipements d'analyses environnementales dans l'outil informatique du laboratoire. Poursuite des mises à jour des conventions d'interface afin d'intégrer notamment les modalités de prélèvements environnementaux. Définition d'une quantité minimale et suivi périodique pour les équipements identifiés comme importants vis-à-vis de la norme ISO 17025. Rédaction d'une note permettant d'évaluer l'impact de la partie amont de l'analyse sur la représentativité des résultats.
01/06/2023	Génie Civil – Fabrication des étalons UF ₆ à 6 %	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Programme de surveillance du génie civil et autres structures correctement proportionné. Préparation des opérations de fabrication des étalons enrichis satisfaisante, plus généralement, le risque de criticité est bien maîtrisé au sein de l'installation. <p>POINT D'AMÉLIORATION :</p> <ul style="list-style-type: none"> Point de vigilance sur la prise en compte des remarques émises dans les PV des CEP par les entreprises extérieures. 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'un contrôle interne sur les CEP afin de confirmer la bonne prise en compte de l'ensemble des remarques et observations issues de rapports d'entreprises extérieures. Reprogrammation des contrôles des toitures de l'INB 176. Réalisation de travaux de mise en propreté au niveau des anciennes infiltrations d'eau.
29/09/2023	Gestion des déchets	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion des déchets globalement satisfaisante. <p>POINTS D'AMÉLIORATIONS :</p> <p>Plusieurs points mineurs ont été identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> Équipement non identifié comme déchet dans le sas entrée/sortie matériel, Présence d'un matériel sur un marquage au sol de type zébra. <p>Remarque générale sur le besoin de désengorger les différents entreposages de déchets sans filières présents sur les installations du site du Tricastin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le bon respect des règles de tri des déchets lors du contrôle interne annuel relatif à la gestion des déchets sur l'INB 176. Rédiger et déployer une ronde exploitant sur la thématique des déchets. Réaliser une surveillance annuelle de la société sous-traitante en charge d'aide à l'exploitation dans le cadre de la réalisation de l'AIP gestion des déchets.

Contrôles & inspections de l'autorité de sûreté nucléaire

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire l'INB 178-179-180-P18 INB 155

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
01/02/23	Respect des engagements	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les inspecteurs ont considéré que les engagements pris auprès de l'ASN sont suivis et gérés de façon globalement satisfaisante. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> La radioprotection nécessite encore des améliorations, notamment en ce qui concerne la mise en place, concernant le parc P36 (INB 180), d'une barrière radiologique entre les fûts entreposés et le bardage des bâtiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Intégration de la dernière version du plan d'entreposage P36 dans le logiciel PIGMEE. Mise à jour des RGE et de la procédure de gestion des déchets des parcs pour intégration du processus de mise à jour du plan de zonage des déchets en cas de présence de contamination fixée au sein des parcs. Mise à jour du plan de zonage des déchets pour intégration d'une ZDC dans le parc P35C. Mise à jour du standard déchets Tricastin pour préciser les processus d'identification des ZDC à mémoire renforcée.
19/04/23	Maîtrise des réactions en chaîne	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les inspecteurs ont apprécié la bonne tenue des entreposages et le bon suivi des matières et des emballages. Les restrictions quant aux limites liées aux modes de gestion des unités de criticité (principalement géométrie et masse) sont correctement respectées. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le référentiel doit être révisé pour apporter une démonstration plus robuste concernant le risque de criticité. 	<ul style="list-style-type: none"> Révision des RGE et du Référentiel Sûreté (RS) Parcs conformément aux demandes. Révision de la procédure opérationnelle d'intervention sur parcs d'entreposage d'UPMS et de la consigne d'exploitation des parcs d'entreposage. Déploiement du module de formation culture sûreté -criticité sur le périmètre de la Logistique.
19/04/23	Incendie	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> La qualité de l'organisation de la journée de travail ainsi que la participation des agents aux différentes tâches. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Concernant le suivi des activités des agents, les inspecteurs ont insisté sur la nécessité de pouvoir en assurer un contrôle précis. Concernant l'exercice, qui consistait à intervenir sur un déversement d'un produit chimique, les inspecteurs estiment qu'il conviendrait de revoir l'affectation des missions dévolues aux équipes d'intervention en fonction de la cinétique des événements. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un suivi informatisé des formations de l'effectif UPMS et amélioration de la documentation d'exploitation pour les situations de premières intervention couvertes par UPMS.
19/09/23	Génie Civil	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les inspecteurs considèrent que les dispositions mises en œuvre sont globalement satisfaisantes. Avec la mise en place d'un référentiel commun sur les parcs d'entreposage, l'exploitant a harmonisé les exigences vis-à-vis des différents parcs, tout en adaptant certaines périodicités de contrôles en fonction des enjeux de sûreté. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Processus d'identification et de traitement des défauts identifiés lors des contrôles et essais périodiques et de traçabilité des vérifications et des travaux menés. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un système de protection en téflon sur les berceaux.

Principales actions d'amélioration réalisées en 2022 en matière de sûreté

- Les actions d'amélioration de la sûreté trouvent leur origine dans les contrôles internes et externes, le retour et le partage d'expérience, la politique de progrès continu. Les actions engagées sont de différentes natures.
- Elles relèvent d'investissements – nouvelles installations industrielles, mise en conformité, déconstructions – et également de l'organisation de l'entreprise, formations des salariés, amélioration de la documentation opérationnelle.

ATLAS (INB 176)

Les principaux faits marquants concernant le domaine de la sûreté ont été :

- Fabrication d'étalons UF₆ enrichi au-delà de 5 %.
- Mise en service d'un nouveau modèle de tourie pour les effluents produits.
- Rédaction d'une note d'analyse sur le vieillissement de l'installation après 5 ans d'exploitation en vue de préparer le prochain réexamen de sûreté.
- Reprise de l'étanchéité d'une partie de la toiture.
- Réalisation d'une étude pour le changement des Clapets Coupe-Feu protégeant le Dernier Niveau de Filtration de la ventilation.

INSTALLATION IARU (INB 138)

- Démarrage des travaux de construction du bâtiment d'entreposage 57L
- Finalisation de la rénovation de la priorité 2 des toitures du bâtiment principal
- Déménagement de la lingerie vers le bâtiment 3.2
- Libération des zones d'entreposage 09G et 22G de colis EDF
- Mise en application du rapport de sûreté post-réexamen périodique
- Mise en œuvre du spectre URT au niveau des boquettes de la zone L
- Lancement des travaux de dépose de la pagode de la zone 53B
- Mise en place d'une nouvelle cuve de potasse en zone 63B

INB 178 - 179 - 180 (INB PARCS)

Les principaux faits marquants concernant le domaine de la sûreté ont été :

- Autorisation de gerbage des cylindres UF₆ 48Y remplis
- Autorisation d'entreposage des cylindres URE vidés sur le parc P03
- Traitement des emballages passifs (exemple LR35 avec risque de criticité)
- 100 % des effectifs formés à la culture sûreté et criticité
- Intégration de l'INB 180 dans les RGE parcs
- Solde du plan d'actions du réexamen des parcs 2019

Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

Évènement classé pour le périmètre de l'INB 93 (Utilités)

Dates de déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
09/01/2023	INES Hors Echelle	Dépassement ponctuel de la valeur limite réglementaire en concentration en potassium lors d'un rejet liquide de la fosse B015 au canal Donzère-Mondragon	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission d'une analyse de l'impact de l'arrêt des pompes de la barrière hydraulique
17/03/2023	INES Niveau 0	Présence de traces de contamination au niveau de la zone L108 classée en Zone à Déchets Conventionnels (ZDC) suite à la sortie d'un fût de l'unité L104 de l'atelier	<ul style="list-style-type: none"> • Assainissement des zones contaminées • Elaboration d'une méthodologie pour le reconditionnement de ce type de déchets
27/04/2023	INES Niveau 0	Accès en zone contrôlée des agents de la Surveillance Générale lors des rondes sur l'INB 138 sans dosimètre opérationnel	<ul style="list-style-type: none"> • Rappel des règles d'accès • Mise en place d'une borne d'activation de la dosimétrie au niveau du bâtiment où se trouvent les agents de la Surveillance Générale
31/05/2023	INES Niveau 0	Absence de contrôles annuels sur les détecteurs automatiques incendie des zones 14E, 35E et 04F	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle des détecteurs incendie • Mise à jour du mode opératoire avec identification du plan de localisation des détecteurs
08/06/2023	INES Niveau 0	Dysfonctionnement d'une balise de surveillance atmosphérique sans mise en place de mesure compensatoire dans le sas de déshabillage des boquettes 52L et 53L	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'une balise de surveillance atmosphérique fonctionnelle • Sensibilisation des entreprises réalisant le contrôle des balises de radioprotection • Mise en place d'un tableau de suivi des pannes sur les balises de surveillances radiologiques
24/07/2023	Hors Echelle	Fonctionnement de l'unité de stripping sans surveillance réglementaire des rejets gazeux chimiques sur un temps limité	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement des pompes de prélèvement • Sensibilisation du personnel à la conduite à tenir en cas d'indisponibilité d'un équipement
06/09/2023	INES Niveau 0	Présence de traces de contamination au niveau du local L100-1 de l'atelier TRIDENT suite à la dégradation d'un fût contenant des déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Assainissement de la zone contaminée • Reconditionnement du fût dégradé • Mise en place d'un contrôle visuel renforcé lors de la collecte de ce type de déchet
10/10/2023	INES Niveau 0	Dégradation d'une tuyauterie double enveloppe suite à la rupture d'une dalle de caniveau	<ul style="list-style-type: none"> • Réparation de la tuyauterie et de la dalle • Mise en place d'un dispositif de sécurité au niveau du caniveau
31/10/2023	Hors Echelle	Détection d'un goutte à goutte sur l'alimentation en acide chlorhydrique de l'unité de stripping	<ul style="list-style-type: none"> • Remise en conformité par resserrage du raccord • Remplacement par un système plus robuste • Amélioration de la documentation de maintenance
27/11/2023	INES Niveau 0	Présence de 5 litres d'une solution de potasse au sol suite à la dégradation d'un fût dans l'entrepôt 12Q	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage de la zone impactée • Reconditionnement du fût dégradé • Mise en place de kits environnementaux dans les entrepôts concernés

Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 176

Dates déclaration	Niveau INES	Evènements	Actions correctives
05/01/2023	INES Hors Echelle	Dépassement d'une valeur prescrite dans la décision de rejet CODEP-CLG-2016-051124 de l'INB 176 ATLAS, relative aux teneurs en MES et DCO dans les eaux pluviales.	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des nettoyages périodiques de la végétation présente au niveau des bouches de collecte des eaux pluviales.
23/01/2023	INES Niveau 0	Non-conformité des CCF classés comme EIP protégeant le Dernier Niveau de Filtration de la ventilation d'ambiance suite au CEP annuel.	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et remise en service des CCF non-conformes. • Réaliser des campagnes de réglage des laveurs au niveau de la ventilation afin d'améliorer leur efficacité (action en cours sur 2023-2024). • Lancer une réflexion sur l'approvisionnement de nouveaux Clapets Coupe-Feu.
22/11/2023	INES Niveau 0	Non-respect d'une règle d'accès en zone réglementée relative à la validité des masques de protection des voies respiratoire des agents.	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les opérateurs sur l'importance de vérifier les dates de validité des masques avant d'accéder en zone réglementée. • Améliorer la visibilité des managers sur les dates de validité des masques pour accéder en zone réglementée de leurs équipes. • Corriger dans l'outil informatique de suivi de validité des masques, le dysfonctionnement ayant induit la non émission des mails de rappels aux agents.

Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 178 - 179 - 180

Dates déclaration	Niveau INES	Evènements	Actions correctives
24/04/2023	INES Niveau 0	Joint décollé sur des coques COG OP30B	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacement systématique du joint • Modification du mode opératoire de maintenance
18/05/2023	INES Niveau 0	Non-respect des règles radioprotection	<p>Cet évènement a mis en évidence l'importance d'améliorer et de veiller au maintien de la culture radioprotection des personnes intervenant sur les parcs d'entreposage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'un flash interne diffusé le 26 mai par mail et disponible sur l'intranet Orano • Causerie Orano réalisée au mois de juin auprès de tous les agents de la plateforme • Causerie réalisée au sein de l'entreprise Francetruck auprès de ses agents • Mise à disposition du flyer des conditions d'accès en zone délimitée dans un présentoir à proximité de l'entrée de zone du bâtiment 296 • Ajout d'un rappel sur les modalités d'accès en zone délimitée dans les installations DEX/LOG dans le module de formation à la culture de sûreté-criticité • Réalisation d'un Contrôle Interne de Premier Niveau sur le respect des conditions d'accès en zone délimitée • Identification des entreprises extérieures pouvant présenter des carences en culture radioprotection • Réalisation du module de formation de culture sûreté-criticité DEX/LOG auprès des entreprises identifiées

Complément sûreté : Contrôles internes

Au titre de la surveillance interne Orano, des actions de vérification sont réalisées par l'Inspection Générale du groupe. Elles portent sur des thèmes transverses à l'ensemble des installations du site comme par exemple la gestion des déchets, la gestion de crise, les organisations internes, la gestion des incendies...

Les 7 contrôles menés en 2023 portaient sur des sujets transverses sur tout le site Orano Tricastin.

Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
Manutention	<ul style="list-style-type: none"> Bon déploiement des pratiques de fiabilisation au travers d'un chantier école mené conjointement avec l'école des métiers sur l'ensemble de la plateforme Nécessité d'améliorer la prise en compte de l'avis du référent manutention dans le processus de modification du site 	<ul style="list-style-type: none"> Renforcement de la connaissance des carnets de maintenance au travers d'actions de sensibilisation du personnel Mise en place d'une formation spécifique pour les chefs de manœuvre Evolution du processus de modification interne pour que l'avis du référent manutention soit pris en compte
Mise en service FLEUR	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un programme de surveillance de la maîtrise d'ouvrage et la sûreté. Réalisation d'une commission de sûreté pour réaliser le transfert de l'installation 	<ul style="list-style-type: none"> Capitalisation de ce projet par la mise à jour des procédures internes afin d'y intégrer le retour d'expérience
Rigueur opérationnelle (Usine Philippe Coste)	<ul style="list-style-type: none"> Bonne déclinaison documentaire des exigences de la décision ASN Bonne maîtrise des modifications documentaires Bonne gestion des demandes de modifications informatique industrielle Nécessité d'améliorer le renseignement du registre des configurations d'installations Nécessité d'améliorer l'appropriation des évolutions de la documentation opérationnelle par les équipes d'exploitation, la traçabilité de certains gestes d'exploitation dans les documents d'enregistrement et le traitement en non-conformité 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la documentation opérationnelle, des procédures en lien avec la gestion de la configuration des installations Renforcement de la communication des évolutions documentaires auprès des équipes Clarification sur les fonctions habilités à réaliser certaines évolutions de configuration d'installation Evolutions des outils permettant de gérer les non conformités et programmation de contrôles internes sur leur bonne utilisation
Radioprotection	<ul style="list-style-type: none"> Bonne définition et communication de l'organisation pour l'accès en zone délimitée Maintien à jour des formations pour les personnes amenées à travailler en zone De manière générale, présence de ligne de défense en profondeur contre les entrées intempestives en zone délimitée 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un affichage complémentaire dans certaines zones pour préciser les conditions d'accès en zone délimitée
Sécurité radioprotection CEA	<ul style="list-style-type: none"> Bonne maîtrise des risques conventionnels et radiologiques Bonne implication de l'équipe d'exploitation sur les sujets sécurité et radioprotection Nécessité de clarifier des rôles et responsabilités, ainsi que les exigences et le référentiel applicable en matière de sûreté, sécurité et radioprotection Nécessité de renforcer la rigueur dans la gestion opérationnelle des déchets Nécessité d'améliorer la prise en compte de nouveaux produits 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse et prévision de la mise à jour de la documentation existante afin de clarifier les rôles et responsabilités Programmation de contrôles internes visant à s'assurer du respect des rôles et responsabilités, de la bonne gestion opérationnelle des déchets, avec mise en place des actions correctives nécessaires

Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
Confinement ATLAS	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne déclinaison des exigences de conception dans la documentation opérationnelle • Affichage des consignes à proximité des postes de travail et connues par le personnel • Contenu des rondes d'exploitation et des contrôles et essais périodiques • Existence d'un programme de surveillance et de contrôles radiologiques • Réalisation d'une analyse des signaux faibles annuellement • Nécessité d'améliorer le suivi de la liste des personnes autorisées à utiliser des sources radioactives • Nécessité d'améliorer la rigueur de remplissage de certains documents d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour de la documentation associée à la gestion des sources radioactives • Sensibilisation du personnel sur la qualité du renseignement des documents d'exploitation et programmation de contrôles internes
Surveillance des entreprises extérieures	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne organisation générale • Présence de coordinateurs de la surveillance, bonne déclinaison des exigences vers les prestataires et leur mise en œuvre • Nécessiter de renforcer les échanges entre le processus achat et le processus de surveillance et la sûreté 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'une analyse commune entre les services achats et sûreté des niveaux de surveillance des différents contrats

Principaux acronymes rencontrés

CEP :	Contrôles et Essais Périodiques
CIPN :	Contrôle Interne de Premier Niveau
CRES :	Compte-Rendu d'Evènement Significatif
DPAC :	Dossier de Porter A Connaissance pour transmission à l'autorité
DRF :	Destruction des Résidus Fluorés
EIP / EIS / MMR :	Elément Important pour la Protection / Sûreté / Mesure de Maitrise des Risques
ES :	Evènement Significatif
ESP / ESPN :	Equipement Sous Pression /... Nucléaire
FEM-DAM :	Fiche d'Evaluation de Modification-Dossier d'Autorisation de Modification
MMR :	Mesure de Maitrise des Risques
PCI :	Poste de Commandement Installation
RGE :	Règles Générales d'Exploitation
RGTI :	Règles Générales pour le Transport Interne
SGS :	Système de Gestion de la Sécurité
SIS :	Système Instrumenté de Sécurité
STEC :	Station de Traitement des Effluents Chimiques
STER :	Station de Traitement des Eaux sur Résine
STEU :	Station de Traitement des Effluents Uranifères

Orano Chimie-Enrichissement

Opérateur international de premier plan dans le domaine des matières nucléaires, Orano apporte des solutions aux défis actuels et futurs, dans l'énergie et la santé.

Son expertise ainsi que sa maîtrise des technologies de pointe permettent à Orano de proposer à ses clients des produits et services à forte valeur ajoutée sur l'ensemble du cycle du combustible.

Grâce à leurs compétences, leur exigence en matière de sûreté et de sécurité et leur recherche constante d'innovation, l'ensemble des 17 500 collaborateurs du groupe s'engage pour développer des savoir-faire de transformation et de maîtrise des matières nucléaires, pour le climat, pour la santé et pour un monde économe en ressources, aujourd'hui et demain.

Orano, donnons toute sa valeur au nucléaire.

Rejoignez-nous sur



www.orano.group



Orano Tricastin

BP 16, 26701 Pierrelatte Cedex

Tél : 33 (0)4 75 50 40 00

E.mail : direction.communication.tricastin@orano.group

www.orano.group

twitter : @OranoTricastin