

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 2024**



# Sommaire

- 03** **Activité « Chimie » (INB 155)**
- 12** **Activité « Conversion » (ICPE Philippe Coste & INB 105)**
- 20** **Activité « Enrichissement » (INB 168)**
- 26** **Activités « Démantèlement » (INB 93 & INB 105)**
- 38** **Activités « Support à la production » (INB 178, 179, 180, P18 INB 155)**
- 54** **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

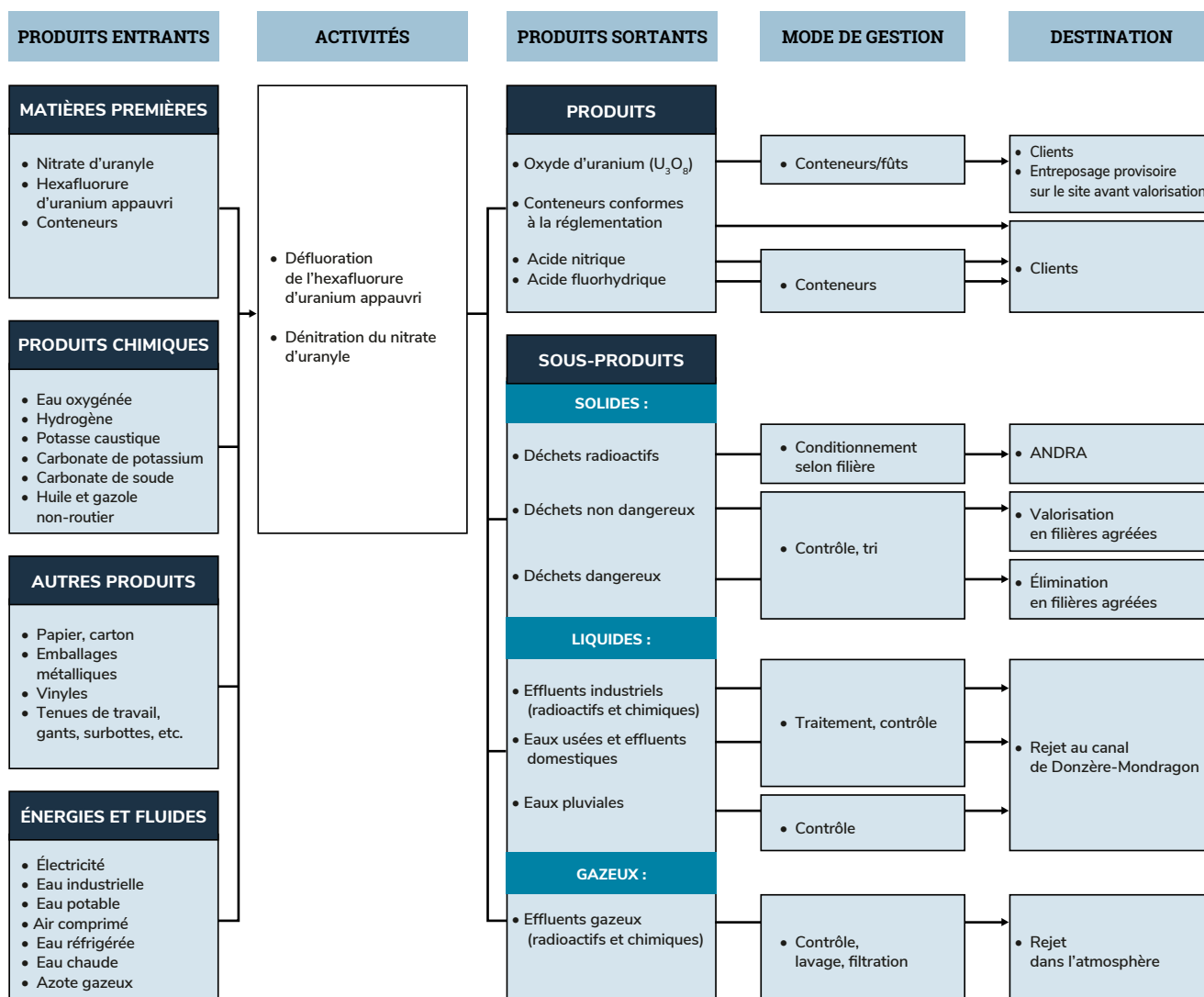
Les équipes de cette activité sont spécialisées dans la chimie de l'uranium et du fluor. **Elles réalisent des activités de défluoration et de dénitrification permettant la production d'oxydes d'uranium (U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>) stables pour un entreposage avant revalorisation pour devenir à nouveau 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 « UF<sub>6</sub> », 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 » (U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>). 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)

	2024	2023	2022
Oxydes d'uranium	<b>5 970</b>	6 682	6 447
Acide fluorhydrique	<b>4 334</b>	4 685	5 554

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)

	2024	2023	2022
	<b>391</b>	886	911

La quantité d' $U_3O_8$  élaborée au sein de l'usine TU5, à partir de nitrate d'uranyle en provenance d'Orano la Hague répond à l'attendu du prévisionnel 2024.

## 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	2024	2023	2022
Rejets d'acide fluorhydrique (kg/an)	1	THF	<b>0,12</b>	0,09	0,14
	5	SHF3	<b>1,58</b>	5,07	3,82
	4	W1L10	<b>0,09</b>	0,11	0,10
	4	W1L20	<b>0,10</b>	0,10	0,10
	8	W2	<b>0,53</b>	0,40	0,46
	5	EM3	<b>1,28</b>	0,15	0,16
Activité alpha globale en MBq/an	0,01	THF	<b>0,0008</b>	0,0017	0,00072
	0,2	W2	<b>0,0367</b>	0,0378	0,0369
	0,1	W1L10	<b>0,0247</b>	0,0251	0,0226
	0,1	W1L20	<b>0,0270</b>	0,0248	0,0232
	1	EM3	<b>0,0398</b>	0,0421	0,0358

#### Rejets atmosphériques de l'atelier TU5 (INB 155)

	Limite réglementaire (Arrêté du 11/05/23)	2024	2023	2022
Activité alpha due aux isotopes de l'uranium (MBq)	<b>1,2</b>	<b>0,090</b>	0,094	0,144
Activité due aux produits de fission (MBq)	<b>3,1</b>	<b>0,24</b>	0,26	0,26
Activité des transuraniens émetteurs alpha (MBq)	<b>0,8</b>	<b>0,033</b>	0,055	0,07
Rejets d'oxydes d'azote (tonnes)	<b>24</b>	<b>2,7</b>	4,0	3,2
Tritium (GBq)	<b>1,2</b>	-	0,51	0,50
Carbone 14 (GBq)	<b>1,2</b>	-	0,12	0,11

Avant 2025, les résultats des fluorures ont été exprimés en F- et non pas en HF, comme spécifié dans la décision CODEP-LYO-2018-018662 du 4 mai 2018 (version consolidée au 21 juin 2021) et amenant à minorer les résultats d'un facteur 0,95.

Suite à cette détection, les résultats des fluorures dans les tableaux ci-dessous auparavant exprimés en F- ont été recalculés pour la période 2023 à 2024 afin de les exprimer en HF.

Le dépassement de la valeur limite réglementaire de 2023 concernant les rejets HF de l'atelier SHF3 a fait l'objet d'une déclaration d'un évènement significatif TRICASTIN-25-032590.

## Gestion des effluents liquides

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

	Limite réglementaire (Arrêté du 11/05/23)	2024	2023	2022
Activité alpha de l'uranium (MBq)	<b>150</b>	<b>3</b>	17	12
Activité des produits de fission (GBq)	<b>0,5</b>	<b>0,022</b>	0,047	0,05
Activités des transuraniens émetteurs alpha (GBq)	<b>0,13</b>	<b>0,004</b>	0,009	0,008
Carbone 14 (GBq)	<b>NR</b>	-	0,010	0,016
Tritium (GBq)	<b>NR</b>	-	0,06	0,3
Volume des effluents produits (m <sup>3</sup> )	-	<b>1 589</b>	3 475	3 150

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 à mettre en œuvre uniquement lors de campagnes UNGG, pour le moment non prévu. Surveillance arrêtée en janvier 2024.

L'arrêté du 11 mai 2023 ne prévoit pas de réglementation particulière pour les rejets en carbone 14 ou en tritium. Une surveillance sera mise en place dans le cadre de campagnes de productions particulières (UNGG par exemple), campagnes non prévues dans les plans de production à venir. La surveillance a donc été arrêtée en janvier 2024, conformément à la nouvelle réglementation.

# 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 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 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 rejet dans l'environnement de l'installation nucléaire de base n° 155, dénommée TU5, située à Pierrelatte
- Décision 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, dénommée TU5, située à Pierrelatte
- Arrêté du 22 mars 2021 autorisant la société Orano Cycle à poursuivre les rejets d'effluents liquides et gazeux, les prélèvements et consommations d'eau pour l'exploitation de l'installation nucléaire de base secrète de Pierrelatte

### 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 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).

# Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection pour l'INB 155			
Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
18/01/2024	Respect des engagements	Bon niveau de suivi des engagements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concrétisation de certains engagements perfectibles</li> </ul>
27/02/2024	Intégrité des barrières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bon suivi global de l'intégrité des barrières</li> <li>• Tenue du parc P09 et des conteneurs U<sub>3</sub>O<sub>8</sub></li> <li>• Déclinaison des nouvelles modalités de contrôle d'épaisseur des tuyauteries aux équipements présentant moins d'enjeux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des Activités Importantes pour la Protection (AIP) en lien avec les barrières de confinement sur l'atelier TU5</li> </ul>
18/04/2024	Maîtrise du risque d'incendie (inopinée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion du risque d'incendie satisfaisant et conformité de l'installation avec sa démonstration de sûreté</li> <li>• Réalisation des exercices incendie en interne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des déchets et de la charge calorifique dans les zones en travaux</li> </ul>
24/06/2024	Radioprotection (inopinée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion opérationnelle de la radioprotection satisfaisante avec bonne maîtrise des notions de base par les intervenants interrogés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi des sas radiologiques et l'optimisation des doses</li> </ul>
29/07/2024	Gestion des modifications matérielles (inopinée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi global de l'arrêt programmé de l'atelier TU5 avec une bonne gestion des déchets, des entreposages de matériel et de matière récupérée, de la propreté radiologique des sas d'intervention utilisés pendant l'arrêt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réflexion globale sur les limites d'entreposage (déchets / matières)</li> <li>• Réflexion sur le bilan matière en attente de réintroduction dans le procédé</li> </ul>
03/09/2024	Gestion des sources radioactives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation pour la gestion des sources rigoureuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle périodique de la mise en sécurité de la source radioactive au niveau du remplissage des emballages DV70 sur l'usine W</li> </ul>
16/10/2024	Facteurs Organisationnels et Humains (inopinée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion opérationnelle des FOH satisfaisante avec notamment une connaissance des Pratiques de Fiabilisation des Interventions (PFI) par les intervenants interrogés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre des Pratiques de Fiabilisation de l'Intervention (PFI) lors des opérations au sein du périmètre</li> </ul>
19/11/2024	Risques non radiologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise opérationnelle des risques non radiologiques globalement cohérente avec l'EDD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour de l'Etude De Dangers (EDD) afin d'apporter des précisions relatives aux Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) et aux événements initiateurs envisagés</li> </ul>

## Principales actions d'amélioration réalisées en 2024 en matière de sûreté

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

#### Périmètre global (Usine W et Atelier TU5)

- Maintien d'un bon niveau de rigueur sur la gestion des déchets (aucun écart)
- Respect du processus Contrôle Essai Périodique (CEP)
- Poursuite des Tours de Terrain Sûreté-environnement (TTS) et participation aux audits managers 5S
- Réalisation des sensibilisations à la culture de sûreté des nouveaux arrivants
- Finalisation du déploiement des formations Pratiques de Fiabilisation des Interventions (PFI)

#### Périmètre de l'atelier TU5

- Mise à jour des Règles Générales d'Exploitation (RGE)
- Mise à jour du rapport de sûreté
- Finalisation et transmission du dossier de réexamen périodique de l'INB 155 (atelier TU5 et parc P18) avec mise à jour du plan de démantèlement et de l'étude d'impact associées
- Remplacement de la ligne de soutirage de la colonne d'évaporation de l'unité de distillation par un alliage à base de nickel G35
- Poursuite du déploiement des actions issues des analyses A3 des salles critiques
- Remplacement des balises de surveillance radiologique d'ambiance des locaux par changement de technologie (ICAM)
- Mise à jour des Fiches d'Opération (FO) des Unités Réparties (UR) de l'atelier TU5 dans le cadre de la gestion de la configuration des circuits de l'atelier TU5
- Opération de transfert des effluents du LR65 n°004 vers une citerne adaptée pour son traitement ultérieur sur le périmètre de l'INB 138
- Poursuite de l'évacuation des déchets et des réparables vers l'INB 138 (passifs, lingettes humides, réparables, rebuts)
- Réalisation de l'Arrêt Pour Maintenance avec des travaux majeurs.

#### Périmètre de l'usine W

- Mise à jour de l'étude d'impact, intégrant l'analyse de conformité aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD) dans le cadre des projets W4F et Four Pilote
- Transmission des dossiers de modification de l'usine W (Zone flux courts, brèche EM3, W4F incluant le four pilote) avec l'étude d'impact de l'usine W mise à jour
- Mise à jour du manuel Système de Gestion de la Sécurité (SGS)
- Mise à jour de la conduite à tenir « Etat des Matières Stockées (EMS post-Lubrizol) »
- Mise à jour de la note relative à la sensibilité au départ de feu des locaux intégrant l'analyse de la prise en compte des produits de décomposition susceptibles d'être émis en cas d'incendie (réglementation « post-Lubrizol »)
- Poursuite de la mise à jour des conduites à tenir de l'usine W
- Réalisation du premier CEP hydraulique des autoclaves lors de l'APM
- Poursuite du plan de fiabilisation de l'usine W
- Avancement des travaux dans le cadre du projet W4F (avec mise en œuvre du plan de surveillance sûreté) : modification de la pesée et préparation du chantier brèche de l'atelier EM3 ; poursuite des chantiers de remise en état de l'atelier W1
- Maintien de l'amélioration du suivi des rejets fluorures de l'atelier SHF3
- Poursuite de l'évacuation des déchets et des réparables vers l'INB 138 (passifs, lingettes humides, réparables, rebuts)

## Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

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

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
01/03/2024	INES Niveau 0	Non respect des conditions d'accès en zone délimitée de l'usine W	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage standard de vérification d'encodage dosimètre</li> <li>Mise en place de « T'as tout » aux accès principaux des différents ateliers</li> </ul>
28/05/2024	INES Niveau 0	Ecart de propreté radiologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reprise du traitement des fûts décanteurs pour réintroduction dans le DV de la centrale d'aspiration</li> <li>Finalisation de l'assainissement du sas du local 302 et évacuation des derniers déchets</li> <li>Evolution de la périodicité et des critères de priorisation pour les assainissements</li> </ul>
31/10/2024	INES Niveau 0	Départ de feu de l'ancienne ligne ponctuelle d'alimentation en hydrogène de la boîte de sortie du four 30 de l'atelier W2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépose du bras mort de l'ancienne ligne ponctuelle d'alimentation en hydrogène</li> <li>Création du plan de traçage de la ligne d'alimentation en hydrogène</li> </ul>
06/11/2024	INES Niveau 0	Dégagement de fumerolles d'HF suite à erreur d'identification lors d'une découpe de tuyauterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour du mode opératoire précisant les groupes de risque et les conditions opératoires pour démarrer les découpes des tuyauteries</li> <li>Repérage en local des tuyauteries avec une plaquette de couleur selon trois groupes de risque et mise en place de repères de coupe associés</li> <li>Réalisation d'une nouvelle sensibilisation aux pré-job briefing des chefs d'équipe</li> </ul>

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

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
26/02/2024	INES Niveau 0	Perte de confinement d'une ligne d'alimentation de l'unité de distillation de l'atelier TU5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolement de la fuite et assainissement avant réparation</li> </ul>
29/04/2024	INES Niveau 0	Sollicitation de la rétention de la salle 107 de l'atelier TU5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolement de la fuite et assainissement avant réparation</li> <li>Mise en œuvre d'un plan d'actions global pour fiabiliser le brassage des concentrats uranifères</li> </ul>
28/05/2024	INES Niveau 0	Sollicitation de la rétention de la salle 106 de l'atelier TU5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en œuvre d'un plan d'actions global pour fiabiliser le brassage des cuves de concentrats uranifères au regard des derniers événements.</li> </ul>

## Évènements classés selon l'échelle « ARIA »

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

Dates	Niveau ARIA	Évènements	Actions correctives
01/03/2024	ARIA HE	Fuite d'eau en zone HF de l'atelier W2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en œuvre de modifications techniques suite à l'analyse de l'évènement (remplacement du système de détection et reprise du joint d'étanchéité,...)</li> </ul>

# Activité **Conversion**

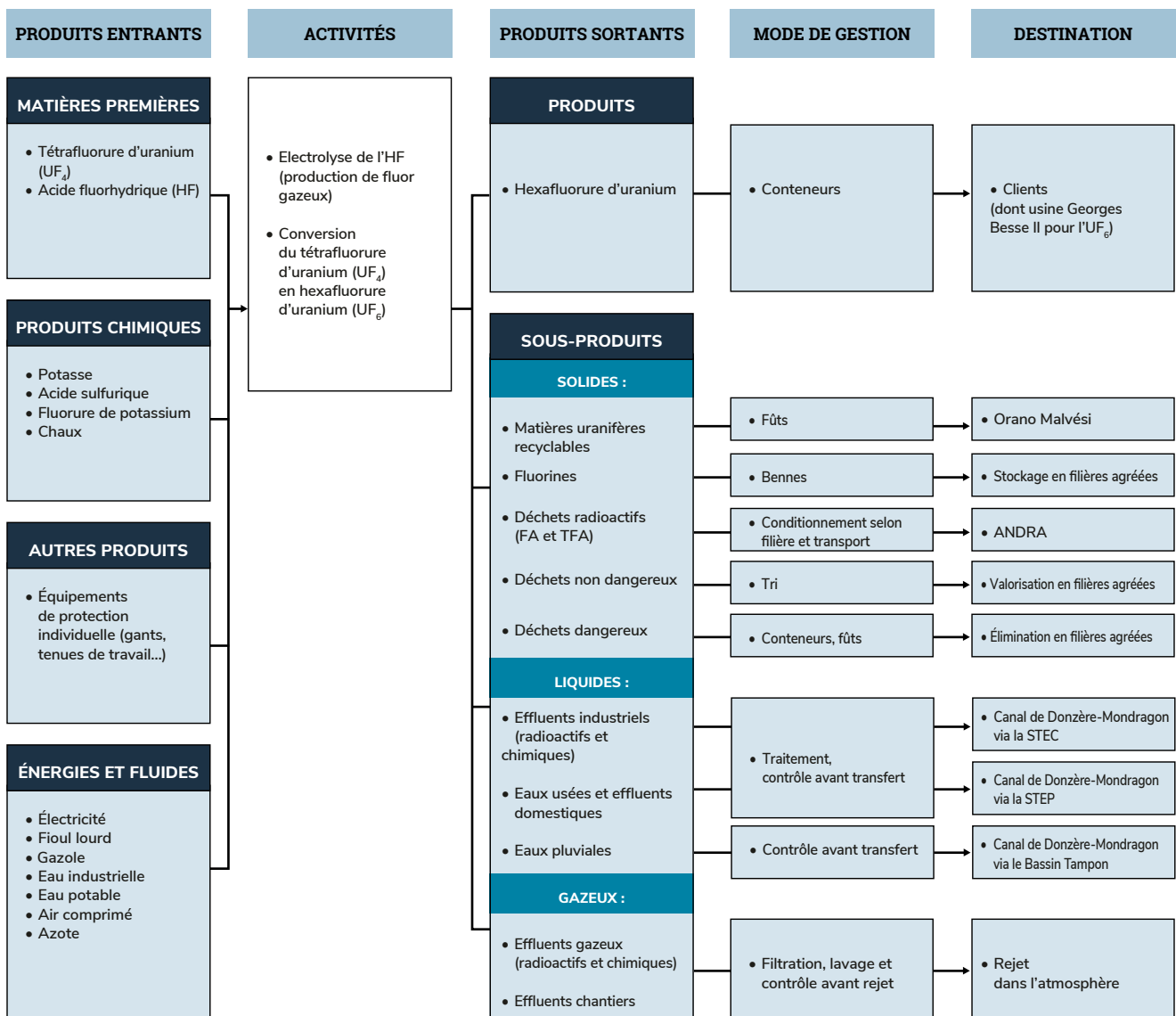
L'activité de conversion a pour rôle de transformer le tétrafluorure d'uranium (UF<sub>4</sub>) en provenance de l'usine d'Orano Malvési (Narbonne - Aude), en hexafluorure d'uranium (UF<sub>6</sub>). Cette étape est un préalable à l'activité d'enrichissement de l'uranium. Le fluor nécessaire au procédé industriel de la conversion de l'UF<sub>4</sub> en UF<sub>6</sub> 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)			
	2024	2023	2022
UF <sub>6</sub> naturel	<b>10 630</b>	10 060	8 862

L'usine Philippe Coste a poursuivi sa montée en cadence en 2024 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 ASNR du 27 janvier 2015  (1) Décision ASNR du 26 avril 2021	2024	2023	2022
Activité alpha (MBq)	INB 105 & ICPE COMURHEX 1	275 <sup>(2)</sup> 17 <sup>(1)</sup>	<b>0,7</b>	0,8	0,8
	ICPE COMURHEX I	20 <sup>(1)</sup>	<b>0,2</b>	1,4	0,6
	Usine Philippe Coste (ICPE)	100 <sup>(1)</sup>	<b>10,1</b>	18,3	28,4
HF (kg)	INB 105 & ICPE COMURHEX I	1000 <sup>(1)</sup>	<b>120</b>	159	161
	INB 105 & ICPE COMURHEX I	62,8 <sup>(1)</sup> 1 <sup>(2)</sup>	<b>3</b>	2	3
	INB 105 & ICPE COMURHEX I	2 510 <sup>(1)</sup>	<b>783</b>	731	969

#### Limite réglementaire :

<sup>(1)</sup> Décision ASNR CODEP-LYO-2021-019313 du 26 avril 2021

<sup>(2)</sup> Décisions ASNR n°2015-DC-0496 et n°2015-DC-0497 du 27 janvier 2015

## 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	2024	2023	2022
Activité Alpha de l'uranium (MBq)	21 000 <sup>(2)</sup>	<b>22</b>	5,1	8,1
Transuraniens (MBq)	90 <sup>(1&amp;2)</sup>	<b>9,6</b>	8,2	8,7
<sup>99</sup> Tc (MBq)	100 000 <sup>(1&amp;2)</sup>	<b>9,5</b>	8,1	8,9
Uranium (kg)	7 <sup>(1)</sup>	<b>0,84</b>	0,19	0,31
Azote (Kg)	1 000 <sup>(1)</sup>	<b>77,3</b>	83,2	137,1
Métaux (kg)	20,5 <sup>(1)</sup>	<b>1,5</b>	1,6	3,7
Fluorure (kg)	210 <sup>(1)</sup>	<b>33,7</b>	26,7	27,2
Tritium (GBq)	9 000 <sup>(1&amp;2)</sup>	<b>0,01</b>	0,02	0,03
Carbone 14 (GBq)	15 <sup>(1&amp;2)</sup>	<b>0,11</b>	0,14	0,13
Volume des effluents produits (m <sup>3</sup> )	11 500 <sup>(1)</sup>	<b>3 205</b>	2 710	3 003

#### Limite réglementaire :

<sup>(1)</sup> Décision ASNR CODEP-LYO-2021-019313 du 26 avril 2021

<sup>(2)</sup> Décisions ASNR 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.

**Augmentation de la quantité d'uranium et alpha due au traitement d'effluents en stock plus chargés et traités dans l'année.**

**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 ASNR CODEP-LYO-2021-019313 du 26 avril 2021)	2024	2023	2022
Uranium (kg)	35	<b>16,1</b>	16,31	15,5
Fluor (kg)	700	<b>270,7</b>	267,7	268,5
Volume (m³)	700 800	<b>514 474</b>	516 077	520 636

# Sûreté des installations

## CADRE RÉGLEMENTAIRE

### Changement d'exploitant

- Décret n°2013-885 du 1<sup>er</sup> 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'ASNR 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 2024 pour le périmètre de la conversion.**

# Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
17/01/2024	Respect des engagements	<b>POINT FORT :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi satisfaisant des engagements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition de jalons pour évacuer les terres</li> </ul>
11/04/2024	Gestion des déchets	<b>POINTS FORTS :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilotage du processus de gestion des déchets</li> <li>• Gestion des aires et locaux</li> </ul> <b>POINTS SENSIBLES :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi de la durée d'entreposage des déchets conventionnels</li> <li>• Affichage des critères de conformité du sas de traitement des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre d'un suivi de la durée d'entreposage des déchets conventionnels</li> <li>• Réalisation d'un affichage sur le sas</li> </ul>
24/06/2024	Radioprotection des travailleurs	<b>POINTS FORTS :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bon état des sas</li> <li>• Suivi des fiches d'évènements radiologiques</li> </ul> <b>POINT SENSIBLE :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplissage des fiches de suivi des sas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel du processus de validation des sas</li> <li>• Modification des fiches sas</li> </ul>
07/08/2024	Conformité des installations au référentiel	<b>POINT FORT :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation de la veille réglementaire</li> </ul> <b>POINT SENSIBLE :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réexamen des ICPE lors des révisions des meilleures techniques disponibles</li> <li>• Contrôle du cumul annuel des émissions de fluides frigorigènes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour de la procédure d'activité veille pour intégrer les réévaluations de conformité ICPE</li> <li>• Définition de l'organisation mise en place pour suivre les émissions de fluides frigorigènes</li> </ul>
19/09/2024	Risques non radiologiques	<b>POINT FORT :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissance des Mesures de Maitrise des Risques (MMR) par les opérateurs</li> </ul> <b>POINT SENSIBLE :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque de justification de certaines MMR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour des modes opératoires de maintenance</li> </ul>
17/10/2024	Fraude à la qualité	<b>POINT FORT :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclinaison de la formation des chargés de surveillance à la détection des irrégularités et des fraudes</li> </ul> <b>POINT SENSIBLE :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition des points d'arrêt avant le début des activités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un plan de surveillance pour s'assurer du bon respect des exigences</li> </ul>
09/12/2024	Management de la sûreté	<b>POINTS FORTS :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation mise en œuvre pour le management de la sûreté</li> <li>• Amélioration du bilan de système instrumenté de sécurité</li> <li>• Tenue des installations</li> </ul> <b>POINT SENSIBLE :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Délai d'envoi des comptes rendus d'évènements significatifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'un système de pilotage par étape des comptes-rendus d'évènements</li> </ul>

## Principales actions d'amélioration réalisées en 2024 en matière de sûreté

### LES PRINCIPALES AMÉLIORATIONS DE SÛRETÉ RÉALISÉES EN 2024 SUR LE PÉRIMÈTRE DE L'ACTIVITÉ CONVERSION CONSISTENT EN :

- La mise en œuvre d'un plan d'actions d'amélioration de la communication du poste de commandement avancé
- Le démarrage de la construction de bâtiments dédiés aux utilités (traitement des effluents notamment)

## 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
03/05/2024	INES Niveau 0	Non-respect des dispositions de maîtrise du risque de sur-remplissage sur deux réservoirs de la structure 900	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remise en conformité des asservissements</li> <li>• Amélioration du processus de gestion des modifications</li> </ul>
31/05/2024	INES Niveau 0	Perte d'intégrité d'un fût de matière dans une aire d'entreposage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redéfinition d'une stratégie de gestion des fûts</li> </ul>
19/06/2024	INES Niveau 0	Détection de dégradation d'une gaine de ventilation d'une colonne de traitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remise en conformité de la gaine</li> </ul>
05/07/2024	INES Niveau 0	Détection de contamination dans une sacoche de masque en sortie de zone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation du personnel aux bonnes pratiques en radioprotection</li> </ul>
10/07/2024	INES Niveau 0	Défaut d'étanchéité d'un équipement ayant impacté la propreté radiologique de deux locaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remise en conformité de l'équipement</li> </ul>
26/07/2024	INES Niveau 0	Non-Respect de saut de zone lors de la sortie d'un équipement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration du processus de délivrance d'une autorisation de travail</li> <li>• Sensibilisation du personnel</li> </ul>
12/09/2024	INES Niveau 0	Non représentativité des mesures de rejets fluor d'une colonne de traitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour de la documentation pour définir les rôles et responsabilités des acteurs de la surveillance des rejets</li> </ul>
21/10/2024	INES Niveau 0	Echauffement d'une tuyauterie d'eau de refroidissement non alimentée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation et déclinaison d'une fiche de retour d'expérience aux équipes en charge des opérations de maintenance</li> </ul>
31/10/2024	INES Niveau 0	Défaut d'identification d'équipement lors d'une opération de maintenance ayant entraîné une contamination de locaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'un système de sécurisation et d'identification des équipements</li> <li>• Mise à jour de la documentation associée à l'opération</li> </ul>
03/11/2024	INES Niveau 0	Défaut de prélèvement des rejets à la cheminée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'un affichage au niveau du prélèvement pour indiquer l'état de conformité attendu</li> </ul>
14/11/2024	INES Niveau 0	Détection de contamination dans un vestiaire chaud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assainissement du vestiaire et partage de l'évènement</li> </ul>
20/11/2024	INES Niveau 0	Détection de contamination dans des couloirs de l'unité 64	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assainissement des locaux</li> <li>• Mise à jour de la procédure de gestion des gaines d'aspiration utilisées pour les interventions</li> </ul>

## 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
24/04/2024	ARIA Niveau 1	Dépassement de la limite de rejet en fluor au point de rejet n° 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour de l'analyse de risque</li> <li>Amélioration de la gestion de la boucle</li> </ul>
19/06/2024	ARIA Niveau 1	Détection de dégradation du caniveau de collecte des effluents de la ST200E	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation d'une analyse des flux d'effluents et définition d'une solution de gestion</li> </ul>
06/09/2024	Hors Echelle	Dégradation du collecteur hydrogène ST200E	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour de l'analyse de risque pour définir les actions à mettre en œuvre</li> </ul>
23/12/2024	Hors Echelle	Détection de la non-réalisation d'un contrôle périodique d'un équipement de sûreté	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour du mode opératoire de gestion de la déclinaison des contrôles périodiques dans le logiciel de suivi dédié</li> </ul>

# Activité Enrichissement

Après l'étape de conversion de l'uranium à l'usine Philippe Coste, l'hexafluorure d'uranium (UF<sub>6</sub>) est enrichi sur le site du Tricastin au sein de l'usine Georges Besse II (INB n°168).

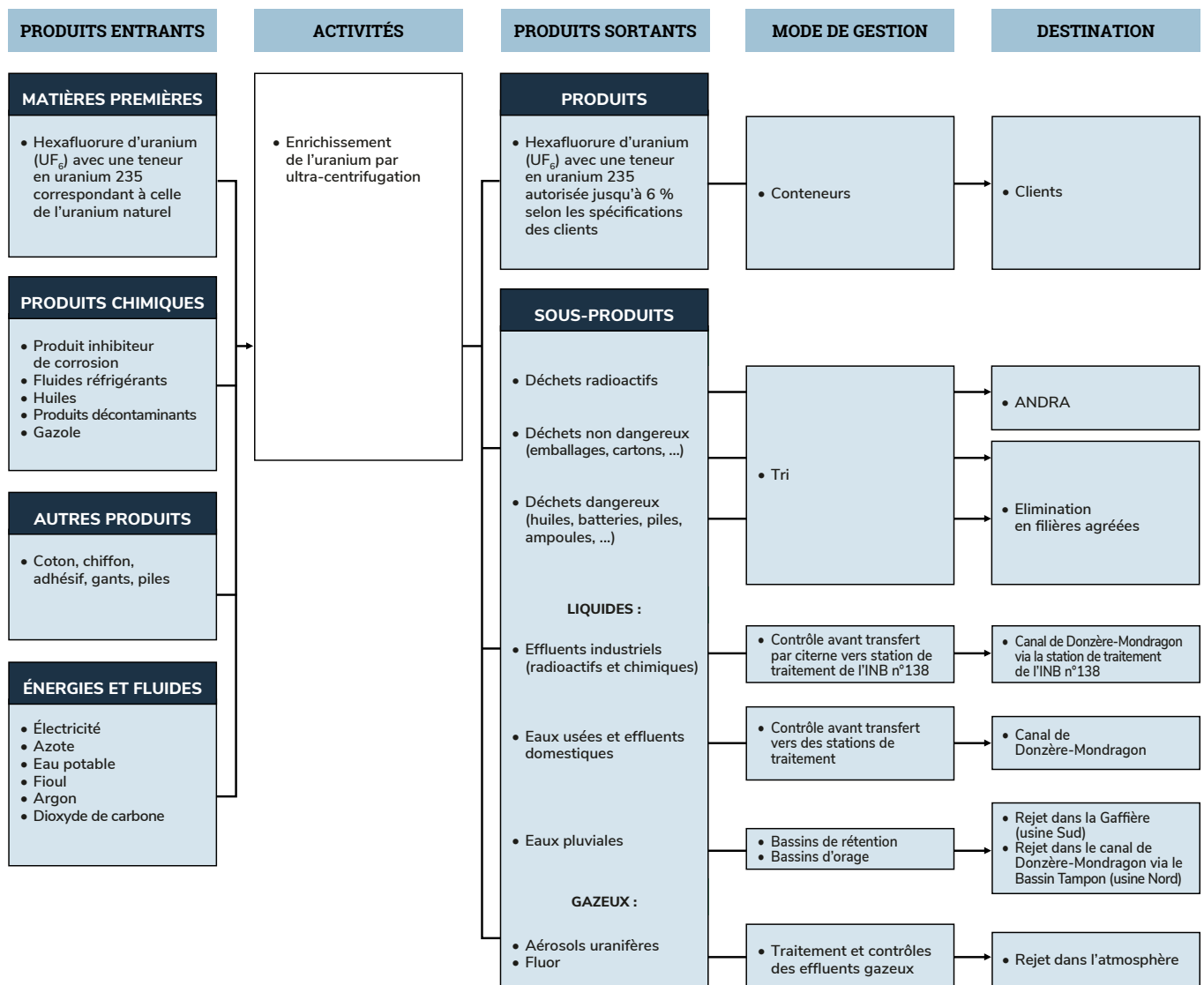
L'usine Georges Besse II utilise la technologie de centrifugation pour enrichir l'uranium. Elle est constituée de deux usines d'enrichissement, Sud et Nord, ainsi que d'un atelier de réception, contrôle et échantillonnage des matières en entrée et sortie d'usine, appelé REC II.

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)

	2024	2023	2022
UF <sub>6</sub> enrichi	7,056	7,266	7,179

Les objectifs de production ont été partiellement atteints suite à des mouvements sociaux sur le site. L'ensemble des livraisons clients ont été honorées dans le respect des spécifications attendues.

## Gestion environnementale

### SUIVI DES REJETS ATMOSPHERIQUES 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)	2024	2023	2022
Activité des isotopes de l'uranium (MBq/an)	Georges Besse II Sud	5,800	0,013	0,0147	0,011
	Georges Besse II Nord	7,400	0,016	0,0149	0,013
	REC II	1,300	0,011	0,01	0,012
Composés fluorés (kg/an)	Georges Besse II Sud	9,00	0,081	0,085	0,169
	Georges Besse II Nord	8,20	0,144	0,111	0,108
	REC II	2,00	0,081	0,084	0,116

Les rejets atmosphériques de l'activité enrichissement en 2024 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

# 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 (ASNR) 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'ASNR 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<sup>er</sup> 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>**



**Les travaux de génie civil ont débuté en août 2024 après obtention du permis de construire.**

## DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE RADIOPROTECTION

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

Références	Dates	Objet
CODEP-DTS-2024-047047	19/09/2024	Transport interne de cylindre ne répondant pas à tous les items du programme pour des cylindres périmés
CODEP-LYO-2024-008611	26/02/2024	Passage d'un enrichissement de 5 à 6% et création d'une zone d'entreposage de conteneurs sur le parc tampon
CODEP-LYO-2024-056504	18/10/2024	Modifications d'ED d'exploitation et d'EIP

## Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
18/01/2024	<b>Respect des engagements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bon suivi des engagements et respect des délais de réalisation</li> <li>Renforcer le processus de gestion des écarts avec un meilleur suivi de l'efficacité des actions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rappel aux équipes postées RECII de l'ED « maintien des portes fermées » lors des connexions/déconnexions de conteneurs aux postes test</li> </ul>
12/03/2024	<b>Gestion des modifications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne application du processus de gestion des modifications</li> <li>Apporter des améliorations pour solder au plus tôt les FEM/DAM « historiques »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place d'une organisation pour réduire le nombre des FEM/DAM antérieures à 2017 et le maintenir</li> <li>Mise à jour de la trame relative aux CIPN sur le thème Gestion des Modifications</li> </ul>
17/04/2024	<b>Incendie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très bonne tenue des locaux visités vis-à-vis des risques liés à l'incendie</li> <li>Amélioration attendue de certains contrôles ou essais périodiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validation du type de contrôle à réaliser sur les colonnes sèches et les rampes d'aspersion</li> </ul>
30/04/2024	<b>Confinement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bon suivi des contrôles périodiques et du traitement des événements significatifs de cette thématique</li> <li>Clarifier certaines actions de conduite en cas de perte de confinement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventaire des listes de documents nécessaires en salle de conduite</li> <li>Mise à jour d'un mode opératoire</li> </ul>
24/06/2024	<b>Radioprotection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bon pilotage des processus radioprotection sur l'installation</li> <li>Bonne tenue des locaux visités</li> <li>Echanges constructifs lors des visites, notamment avec les opérateurs rencontrés lors d'un accostage de cylindre</li> <li>Bonne traçabilité des formations</li> <li>Renforcer la sensibilisation des intervenants à la culture de radioprotection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'un support comportant les rappels des contrôles en sortie de zone, les DIMR et la différence entre zonage déchet/zonage radioprotection afin de réaliser un rappel aux équipes d'exploitation</li> </ul>
19/11/2024	<b>Conduite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect des engagements pris sur cette thématique</li> <li>Bonne connaissance des évolutions réalisées sur installation, par les équipes</li> <li>Renforcer la maîtrise du risque incendie, notamment lors d'entreposages provisoires d'équipements</li> <li>Mettre à jour les documents identifiés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faire réaliser des contrôles complémentaires par le service radioprotection au niveau des générateurs X</li> <li>Vérification de la conformité des 2 locaux identifiés, aux prescriptions de l'arrêté du 29/09/2017 concernant les générateurs X</li> </ul>
10/12/2024	<b>Génie civil et tenue du chantier GBII extension</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne tenue du chantier et plusieurs bonnes pratiques relevées lors des visites (prévention des malfaçons, fraudes...)</li> <li>Améliorer la traçabilité de certaines actions de surveillance du chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation en 2025 d'une surveillance par échantillonnage sur la vérification par le fournisseur des exigences de qualification des grutiers</li> <li>Mise à jour d'une note « application des règles standards de repli pour les aléas climatiques de faible occurrence »</li> </ul>

## Principales actions d'amélioration réalisées en 2024 en matière de sûreté

### LES PRINCIPALES AMÉLIORATIONS DE LA SÛRETÉ RÉALISÉES SUR LE PÉRIMÈTRE DE L'ACTIVITÉ ENRICHISSEMENT EN 2024 CONSISTENT EN :

- Poursuite des formations via le chantier école sur les Pratiques de Fiabilisation des Interventions.
- Au cours de l'année 2024, **17 contrôles internes de premier niveau sur l'INB 168** ont été réalisés. Ils ont notamment révélé une bonne utilisation des fiches de relevé (exploitant, lors de CEP), bonne connaissance des processus Tricastin (FEM/DAM, écarts, surveillance prestataires) et une bonne connaissance des Exigences Définies par les personnes contrôlées

## Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

### ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Evènements classés pour l'activité Enrichissement (INB 168) - Usine Georges Besse II			
Dates déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
09/01/24	INES Niveau 0	Déplacement, par le palonnier du portique, d'un conteneur entreposé sur le parc tampon en-dehors de ses cales, sur l'usine GBII Sud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apport de précisions dans le mode opératoire de manutention sur la hauteur minimale attendue lors des déplacements</li> <li>• Etude pour mise en place d'un verrou logiciel afin d'avoir une hauteur minimale de déplacement</li> <li>• Analyse de risque afin de vérifier les conditions nécessaires et suffisantes pour chaque mouvement des portiques</li> </ul>
06/02/24	Hors Echelle	Emission ponctuelle de fluides frigorigènes supérieure à 100 kg sur un groupe froid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification du groupe froid provisoire prévu pour le projet Extension GBII Nord dans le périmètre de transfert de la MOA vers l'exploitant</li> </ul>
06/02/24	Hors Echelle	Pertes diffuses de fluides frigorigènes au cours de l'année 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour un type de groupes froids, réalisation d'une étude vibratoire</li> <li>• Pour les groupes froids stations, mise en place d'une surveillance particulière lors des contrôles d'étanchéité</li> <li>• Mise à jour du mode opératoire de contrôle réglementaire d'étanchéité</li> <li>• Pour les groupes froids autoclave, mise en place d'améliorations techniques</li> </ul>
21/03/24	INES Niveau 0	Prise en compte tardive du déclenchement d'une alarme sûreté sur la masse d'un cristalliseur avec activation des asservissements associés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel aux équipes d'exploitation concernant le suivi de l'évolution de la masse lors des rémissions de piège froid</li> <li>• Etude de faisabilité pour mise en place d'un auto maintien des asservissements sûreté sur seuil très haut de masse des pièges froids</li> </ul>
11/04/24	INES Niveau 0	Vidange d'une bouteille 1S sur-remplie avec l'étuve en chauffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude pour rendre plus robuste la levée d'un incident sur l'application PIGMEE</li> <li>• Mise en place d'un bouchon rouge sur les bouteilles sur-remplies et sensibilisation des opérateurs à cette pratique</li> </ul>

## 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
31/07/24	INES Niveau 0	Dépassement du délai de contrôle périodique d'une sonde de température de l'étuve de vidange des bouteillons de l'atelier RECII	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification de l'intégration des plans de contrôles des EIP dans l'outil de GMAO de l'INB</li> <li>• En cas d'écart constaté, identification des actions à réaliser pour remise en conformité</li> </ul>
12/09/24	INES Niveau 0	Détection de contamination dans une station d'alimentation de GBII Nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel effectué sur les configurations spécifiques de l'installation</li> <li>• Mise à jour du mode opératoire avec précision sur la conduite à tenir en cas de détection de contamination</li> </ul>
17/10/2024	INES Niveau 0	Indisponibilité d'un capteur de pression, classé EIP, de la ligne 4 de l'atelier RECII	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification périodique de la présence des pancartes et cadenas mis en place dans le cadre du plan d'actions de « Pratiques de Fiabilisation »</li> </ul>
14/11/24	INES Niveau 0	Non-respect de la périodicité de prélèvement des barboteurs GEVS de GBII Nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation des chefs de quarts et leur adjoint à la vérification de l'exhaustivité des rondes avec la traçabilité associée</li> </ul>
03/12/24	INES Niveau 0	Déclenchement des asservissements sur poids très haut d'un cristalliseur de soutirage riche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour du chapitre des RGE concerné</li> <li>• Investigation complémentaire concernant les causes techniques de l'évènement</li> </ul>
03/12/24	INES Niveau 0	Non-respect des conditions d'accès en zone délimitée dans l'atelier REC II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'un affichage de type «T'as tout» sur l'accès en zone délimitée de l'atelier REC II</li> </ul>

# 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 (UF<sub>6</sub>) 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 2024. 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 <sup>(1)</sup>	2024	2023	2022
<b>Chlorures (kg/an)</b>	255 500	<b>232,3</b>	246,8	260,3
<b>Zinc total (kg/an)</b>	730	<b>1,45</b>	1,15	1,0
<b>Fer total (kg/an)</b>	1 460	<b>1,67</b>	1,2	0,9
<b>Phosphore total (kg/an)</b>	2 555	<b>0,62</b>	0,57	0,6
<b>Nitrates (kg/an)</b>	65 700	<b>21,7</b>	35,0	48,0
<b>Sulfates (kg/an)</b>	438 000	<b>766,0</b>	805,0	922,9
<b>Métaux totaux (kg/an)</b>	3 650	<b>6,6</b>	4,5	4,9
<b>Azote total (kg/an)</b>	16 425	<b>54,3</b>	53,9	60,7
<b>Hydrocarbures (kg/an)</b>	182,5	<b>1,6</b>	3,2	10,3
<b>MEST (kg/an)</b>	32 850	<b>36,7</b>	40,1	28,7
<b>DBO5 (kg/an)</b>	18 250	<b>48,3</b>	58,0	51,7
<b>DCO (kg/an)</b>	91 250	<b>154,9</b>	229,4	183,4
<b>Fluorures (kg/an)</b>	2 920	<b>3,5</b>	3,1	4,8
<b>Cuivre (kg/an)</b>	292	<b>0,22</b>	0,2	0,2
<b>Bore (kg/an)</b>	1 095	<b>7,0</b>	8,7	18,5
<b>Total volume rejeté en milliers de m<sup>3</sup></b>	-	<b>21,8</b>	21,8	23,5

<sup>(1)</sup> 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 2024	Entreposés fin 2023	Entreposés fin 2022
TFA*	Compactables	3,3	15	0,3
	Inertes	4,4	1,3	0
	Métaux	104,7	80	10,4
	Amiante	2,4	1,5	0
	D3E (déchets électroniques)	1,1	1,1	(Inclus en DAF)
	Attente de filière (DAF)**	386	386	406

\* « 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 tonnes d'amiante ont été générées 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)

	2024	2023	2022
Activité d'exploitation	13,4	5,5	37,1
Chantier de démantèlement	4,7	44,6	61,50
Parts de déchets valorisés	97,5 %	11 %	34 %

Ces déchets présentent une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à 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 2024, la quantité de déchets dangereux est en baisse par rapport à l'année précédente. Cette baisse correspond principalement à la finalisation du retrait d'amiante des tours aéroréfrigérantes de l'INB 93 en 2023.

La hausse des déchets d'exploitation est liée à des campagnes ponctuelles d'évacuation de piles et de batterie en 2024.

### DÉCHETS CLASSÉS « NON DANGEREUX »

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

	2024	2023	2022
Activité d'exploitation	96,2	59	124
Chantier de démantèlement	8 092,8	4 347	1 125
Parts de déchets valorisés	100 %	99 %	94 %

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 2024 la quantité des déchets non dangereux est en nette augmentation par rapport à l'année précédente en raison d'une évacuation importante des métaux et de déchets inertes liés aux chantiers de démantèlement de l'INB93, à l'arrêt depuis 2012 (près de 8088 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 (ASNR) 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 (ASNR) 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 (ASNR) 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 ET DE RADIOPROTECTION

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

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2024-037905	11/07/2024	Opérations de déconstruction des tours aéroréfrigérantes

## Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
08/02/2024	Respect des engagements	Suivi rigoureux des engagements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalisation de la revue des modes opératoires relatifs aux contrôles périodiques</li> </ul>
17/04/2024	Déchets démantèlement	Organisation satisfaisante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evacuation des déchets entreposés depuis plus de 2 ans</li> <li>Réalisation d'un contrôle interne sur l'activité de surveillance des intervenants en charge des déchets</li> </ul>
02/05/2024	Démantèlement	Processus de gestion des modifications respecté et rigoureux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression d'une zone d'entreposage inadaptée</li> <li>Mise à jour de la procédure de gestion des zones d'entreposage</li> </ul>
24/06/2024	Radioprotection	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploitant dans une démarche d'amélioration du management de la radioprotection</li> <li>Gestion et suivi de la contamination radiologique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déploiement du programme de contrôles radiologiques périodiques</li> </ul>
26/11/2024	Modifications matérielles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisation satisfaisante</li> <li>Gestion en temps réel des zones d'entreposage de déchets en exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déploiement d'une procédure de gestion des zones d'entreposage de déchets</li> <li>Mise en place d'un suivi régulier des zones d'entreposage</li> </ul>

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

### Pour 2024, les principales actions d'amélioration ont été les suivantes :

- Amélioration de la gestion et de l'identification des équipements importants pour la protection soumis à des contrôles périodiques
- Amélioration du suivi radioprotection dans l'installation

## Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

### Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 93

Dates déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
05/01/2024	INES Niveau 0	Augmentation ponctuelle de la concentration en chlorures en aval du stripping	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rédaction d'une gamme opératoire de maintenance sur les équipements mettant en œuvre de l'acide chlorhydrique</li> <li>• Réflexion sur un dispositif de limitation de l'entartrage</li> </ul>
16/02/2024	INES Niveau 0	Dépassement de la date d'épreuve de bouteilles d'extinction CO <sub>2</sub> au bâtiment 320 et à l'Annexe U	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement des bouteilles et requalification</li> <li>• Mise en place d'une solution pérenne de remplacement des bouteilles CO<sub>2</sub> de l'Annexe U</li> </ul>
03/09/2024	INES Niveau 0	Détection de traces d'Uranium Hors Zone Règlementée de l'Usine 140	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obturation de la fosse par une tôle métallique</li> <li>• Mise à jour des plans de zonage déchets et radioprotection</li> <li>• Intégration de la fosse extérieure dans le programme de démantèlement</li> </ul>

## 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 2024	Entreposés fin 2023	Entreposés fin 2022
TFA*	Calorifuge	0,6 (INB105) + 1,7 (INBS)	0,5 (INB105) + 3,8 (INBS)	0,1 (INB105) + 13 (INBS)
	Gravats	0,4 (INB 105) + 187,4 (INBS)	2,3 (INB105) + 7,2 (INBS)	7,3 (INB105) + 76 (INBS)
	Métal	48,4 (INB 105) + 185,9 (INBS)	20,4 (INB 105) + 469 (INBS)	0,1 (INB105) + 567 (INBS)
	TFA Autres	10,2 (INB105) + 187,4 (INBS)	70,3 (INB 105) + 66.1 (INBS)	7,3 (INB105) + 72 (INBS)
DAF***	DAF issus des chantiers de démantèlement (inclus FA**)	316,42 (INB105) + 187,7 (INBS)	322,3 (INB105) + INBS (188)	421 (INB105) + 173 (INBS)

\*« 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 2024,

- **INB 105** : 48,4 tonnes de déchets métalliques entreposés lors des déposes de la ST400 et 2450, le conditionnement et les expéditions au CIRES sont prévus pour 2025. La majorité des gravats ont été expédiés au CIRES en 2023 et 2024. La baisse des TFA « autres » correspond principalement à l'expédition de 50 tonnes d'effluents Glycolées vers le CIRES (Nouvelle filière ISS).

En ce qui concerne les DAF, une baisse de 8 tonnes est liée à l'expédition des déchets amiantés vers le CIRES.

- **INBS en démantèlement** : une baisse générale des déchets entreposés sur le périmètre est liée aux expéditions des déchets au CIRES en 2024.

# 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'ASNR en 2024 sur ce périmètre.

## CONTRÔLES ET INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE RADIOPROTECTION

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection pour l'INB 105			
Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
08/02/2024	Respect des engagements	<p><b>POINT FORT :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration du suivi des engagements</li> </ul> <p><b>POINTS SENSIBLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de contrôles de sirènes incendie sur plusieurs structures</li> <li>• Réalisation partielle du plan d'action de reconditionnement et d'expédition des déchets entreposés au sein de l'INB105</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un contrôle des sirènes</li> <li>• Transmission du planning d'évacuation des déchets historiques</li> <li>• Mise en place d'une astreinte opérationnelle</li> </ul>
27/03/2024	Démantèlement	<p><b>POINTS FORTS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne mise en œuvre du processus de modification</li> <li>• Réalisation de chantiers école pour tester certaines opérations</li> </ul> <p><b>POINTS SENSIBLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement sur la mise en adéquation des systèmes de détection incendie avec les risques actuels</li> <li>• Respect des échéances des engagements pris auprès de l'ASNR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement des détecteurs incendie au local dépotage de la ST400</li> <li>• Mise à jour de la note d'exploitation de la cellule confinée</li> </ul>
17/04/2024	Gestion des déchets des installations en démantèlement	<p><b>POINT FORT :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désentreposage des déchets</li> </ul> <p><b>POINTS SENSIBLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence d'AIP déchets</li> <li>• Non réalisation de contrôle périodique de la durée d'entreposage des déchets sur les installations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour des Règles Générales d'Exploitation pour intégrer les AIP déchets</li> <li>• Réalisation d'un CIPN sur le thème de la « surveillance de l'activité de gestion et de production de déchets »</li> </ul>
05/06/2024	Barrières de confinement	<p><b>POINTS FORTS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise des différentes phases de travaux par les intervenants</li> <li>• Utilisation de l'application Siteflow, qui permet de consulter et compléter les fiches d'intervention depuis l'intérieur des installations</li> </ul> <p><b>POINTS SENSIBLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancement sur la mise en adéquation des systèmes de détection incendie avec les risques actuels</li> <li>• Respect des échéances des engagements pris auprès de l'ASNR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un évènement intéressant concernant l'absence de contrôle technique</li> <li>• Mise en place d'un formulaire de vérification journalière pour les opérations à la ST3100</li> </ul>

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
10/07/2024	Aire 61 - Evacuation fûts vers P35	<p><b>POINT FORT :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage effectif des opérations de transfert des emballages d'IUF de l'aire 61 vers l'enceinte du parc P35s</li> </ul> <p><b>POINT SENSIBLE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la prise en compte des FOH pour faciliter le travail des opérateurs dans la cellule confinée de l'Aire 61, diminuer le bilan dosimétrique de ces opérations et atteindre une cadence d'évacuation des colis d'IUF adaptée aux échéances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'une étude FOH sur l'enceinte de confinement et mise en place du plan d'action associé</li> </ul>
03/09/2024	Radioprotection des travailleurs	<p><b>POINTS FORTS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation des opérateurs au risque radiologique</li> <li>• Mise en œuvre de bonnes pratiques à la cellule d'intervention des fûts d'IUF (seuil d'alerte intermédiaire et report de surveillance</li> </ul> <p><b>POINTS SENSIBLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarification de l'organisation de la radioprotection pour être conforme à la réglementation</li> <li>• Compléments à apporter lors de l'analyse de modification de zonage</li> <li>• Prise en compte de la dosimétrie individuelle dans la déclaration d'événements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour des chapitres 7 et 10 des Règles Générales de Radioprotection</li> <li>• Réalisation d'un CIPN sur les conditions d'accès en zone délimitée</li> </ul>
16/10/2024	Travaux de Démantèlement	<p><b>POINTS FORTS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actions de surveillances des prestataires pertinentes, tracées dans des rapports circonstanciés et suivies avec rigueur</li> <li>• Etat général et équipements des sas dans les structures 300 et 400 satisfaisant</li> </ul> <p><b>POINTS SENSIBLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion et conditions d'entreposage des déchets</li> <li>• Défaut de maîtrise de zonage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconditionnement du déchet détecté non conforme à la ST300, identification et entreposage dans une zone dédiée</li> <li>• Réalisation de contrôles de propreté radiologique sur les contenants</li> <li>• Mise à jour des affichages Radioprotection</li> </ul>

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

En 2024, les principales actions d'amélioration ont été les suivantes :

- Finalisation du désentreposage des fûts de KDU de l'Aire 79
- Bonne dynamique d'évacuation des fûts de l'Aire 61 vers P35 suite à la mise en service de la boîte de confinement

## Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

### Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 105

Dates déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
10/04/2024	INES Niveau 0	Survol de fût lors d'une manutention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place de barrières physiques empêchant le survol</li> <li>• Rappel des règles</li> <li>• Optimisation des affichages</li> </ul>
15/07/2024	INES Niveau 0	Perte ventilation aire 61	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement des contrôleurs à l'origine de la panne</li> <li>• Modification de l'Interface Homme Machine</li> <li>• Mise à jour de la documentation opérationnelle</li> </ul>
18/07/2024	INES Niveau 0	Intervention en sas avec balise sous FIFA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalisation des FIFA (Fiches d'informations rapides) et des FEREC (Fiches d'évènements radiologiques et chimiques)</li> <li>• Mise à jour du formulaire de vérification de début de poste</li> </ul>
06/08/2024	INES Niveau 0	Absence de résultat de mesure alpha /béta à la cheminée usine le 22/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation des agents radioprotection</li> <li>• Formalisation du moyen de transport des filtres</li> </ul>
08/08/2024	INES Niveau 0	Absence de port de film dosimétrique en zone contrôlée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un CIPN sur les accès en zone</li> <li>• Mise en place d'un affichage de vérification des équipements de protection à la ST100M</li> </ul>
20/09/2024	INES Niveau 0	Détection d'un défaut d'efficacité de 3 filtres THE du DNF de l'aire 61 lors d'un contrôle périodique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition de la température maximale admissible dans le local filtration</li> <li>• Intégration dans la documentation des conditions de mise à disposition de l'installation pour la réalisation des contrôles des filtres THE</li> </ul>

**Evènements classés INES pour le périmètre INBS**

<b>Dates déclaration</b>	<b>Niveau INES</b>	<b>Evènements</b>	<b>Actions correctives</b>
31/01/2024	INES Niveau 1	Laboratoire principal : activité de réception d'échantillon et de mesures nucléaires non autorisée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition de la température maximale admissible dans le local filtration</li> <li>• Intégration dans la documentation des conditions de mise à disposition de l'installation pour la réalisation des contrôles des filtres THE</li> </ul>
22/05/2024	INES Niveau 0	URE- Défaut de déclinaison dans le plan d'entretien d'un CEP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour du plan d'entretien de l'installation URE afin d'ajouter le contrôle des alarmes des débitmètres à l'udion des armoires de prélèvement isocinétique des centrales de ventilation n° 3 et 4</li> <li>• Réalisation d'une communication suite à l'évènement</li> </ul>
21/06/2024	INES Niveau 0	Découverte d'un fût de déchet dépassant la limite d'activité massique autorisée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification des dossiers des colis de déchets concernés</li> <li>• Mise à jour des données des colis de déchets le nécessitant et définition du devenir de ces colis</li> </ul>
28/06/2024	INES Niveau 0	Mesures hétérogènes de compositions isotopiques d'échantillons du sous-sol du laboratoire de l'INBS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création de 2 piézomètres complémentaires dans l'environnement du Laboratoire principal pour la surveillance des eaux souterraines et la vérification d'un éventuel impact</li> <li>• Etablissement d'une spécification technique pour la mise en œuvre de mesures de gestion simple à court terme des sols de surface du Laboratoire principal (réduction du terme source radiologique générateur du risque sanitaire)</li> <li>• Engagement d'un plan de gestion des sols pour l'installation Laboratoire principal</li> </ul>
24/07/2024	INES Niveau 0	Fermeture intempestive de deux clapets coupe-feu des parcs DAF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'une sensibilisation des équipes d'OMI (biais attentionnels, attitude interrogative, communication entre les acteurs)</li> <li>• Précision des conditions de réarmement des clapets coupe-feu lors des CEP de la DAI et de la ventilation des parcs d'entreposage DAF (accès en-dessous du caillebotis pour faciliter les gestes)</li> <li>• Remplacement des clapets coupe-feu des alvéoles 1 et 2 du caisson-groupe 121-14</li> </ul>
12/09/2024	INES Niveau 0	Défaut de confinement du sas de séchage des boues issues du curage des bassins de la STD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification des conduites à tenir en cas d'incident sur le périmètre de la STD en apportant plus de détails aux actions attendues</li> <li>• Création et affichage d'une fiche de coordonnées des services à contacter en situation incidentelle</li> </ul>
14/11/2024	INES Niveau 0	Dysfonctionnement de la ventilation de la boquette UB 141-05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'un mode opératoire pour la modification des réglages de la ventilation</li> <li>• Mise en place d'un capot de protection sous la prise d'air du pressostat</li> </ul>

# 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			
	2024	2023	2022
Nombre de conteneurs de transport d'UF <sub>6</sub> en maintenance	898	894	1 216

L'évolution du nombre de cylindres traités en 2024 est stable par rapport à l'année 2023, en ligne avec les programmes de production de nos usines.

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

Rejets liquides radioactifs (m <sup>3</sup> )			
	2024	2023	2022
Radioactifs (STEU1)	959	940	740
Faiblement radioactifs (STEU2)	301	1 035	500
Chimiques (STEF)	2 054	3 146	2 000

Les volumes traités restent globalement stables sur la période.

<b>Maintenance des matériels nucléaires (nombre)</b>			
	<b>2024</b>	<b>2023</b>	<b>2022</b>
<b>En provenance de l'activité enrichissement (usine Georges BESSE II)</b>	<b>303</b>	305	287
<b>En provenance des activités chimie &amp; conversion</b>	<b>268</b>	187	182
<b>Emballage de transports</b>	29 x LR65 (maintenance réglementaire)	29 x LR65 (maintenance réglementaire)	21 x LR65 (maintenance réglementaire)
	29 x citerne UF4 (maintenance réglementaire)	28 x citerne UF4 (maintenance réglementaire)	16 x citerne UF4 (maintenance réglementaire)
		7 x LR35 (maintenance réglementaire)	2 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 2024. Les équipements pour maintenance liés au projet W4F ont commencé à être traités sur l'INB 138. Pour 2025, 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)	2024	2023	2022
Activité alpha des isotopes de l'uranium (MBq)	10	<b>0,12</b>	0,13	0,47
Activité des transuraniens émetteurs alpha (MBq)	1	/	/	0,12
Activité des produits de fission et d'activation (MBq)	5	/	/	0,42

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)	2024	2023	2022
Isotopes de l'uranium (MBq)	30	<b>0,0013</b>	0,0018	0,001
Produits de fission (MBq)	0,16	<b>0,0358</b>	0,032	0,032
Uranium (g)	50	<b>0,048</b>	0,05	0,05
Fluor (kg)	15	<b>3,91</b>	3,87	3,85

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	2024	2023	2022
Alpha (MBq)	-	<b>0,376</b>	0,176	0,17
Béta (MBq)	-	<b>0,936</b>	0,814	0,899
Isotopes uranium + transuraniens (MBq)	12+1 */ 85 **	<b>0,103</b>	0,0777	0,0922
Produits de fission + produits d'activation (MBq)	5+2 */ 15 **	<b>0,246</b>	0,262	0,209
Tritium (MBq)	2 000 */ 10 000 **	<b>/***</b>	<b>/***</b>	27,9
Carbone 14 (MBq)	1 500 */ 3 400 **	<b>/***</b>	<b>/***</b>	66,1

\* 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 2024

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

Rejets atmosphériques (valeur moyenne mg/Nm <sup>3</sup> ) de l'INB 138				
	Limite réglementaire (Arrêté du 17/06/22)	2024	2023	2022
Acidité totale	0,5	<b>0,005</b>	0,004	0,009
Alcalins	10	<b>0,080</b>	0,286	0,154
Acide sulfurique	/*	/	/	**
Acide nitrique	10	<b>0,144</b>	0,481	0,625
Chrome total	1	<b>0,002</b>	0,002	0,004
Chrome hexavalent	0,1	<b>0,001</b>	0,001	0,003
Nickel	0,1	<b>0,002</b>	0,003	0,005
COV	12	<b>0,256</b>	0,509	0,451
Poussières, particules	5	<b>1,018</b>	1,030	0,770
Chlorures	2	<b>0,115</b>	0,482	0,348
Fluorures	1	<b>0,128</b>	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)	2024	2023	2022
<b>Uranium (kg)</b>	188*	<b>31,6</b>	35,6	27,7
<b>Fluorures (kg)</b>	13 688**	<b>1 342</b>	1 237	1 452
<b>Activité alpha de l'uranium (GBq)</b>	7	<b>0,83</b>	1,33	0,82
<b>Produits de fission (émetteur Béta-gamma) (GBq)</b>	0,5	<b>0,06</b>	0,07	0,08
<b>Émetteurs alpha transuraniens (GBq)</b>	0,25	<b>0,03</b>	0,03	0,03
<b>Technétium-99 (GBq)</b>	0,35	<b>0,04</b>	0,08	0,15
<b>Tritium (GBq)</b>	2	<b>0,006</b>	0,192	0,004
<b>Carbone 14 (GBq)</b>	0,15	<b>0,090</b>	0,145	0,13
<b>Volume des effluents produits (m³)</b>	-	<b>1 230</b>	1 452	1 667

\* 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	2024	2023	2022
<b>Chlorures (kg/an)</b>	250 000* / 255 500**	<b>24 675</b>	23 742	6 316
<b>Potassium (kg/an)</b>	100 000* / 438 000**	<b>31 031</b>	28 740	6 098
<b>Azote total (kg/an)</b>	5 000* / 5 475**	<b>830</b>	842	559
<b>Fluorures (kg/an)</b>	300* / 3 650**	<b>36</b>	56	22
<b>Phosphore total (kg/an)</b>	3* / 1 825**	<b>5,8***</b>	1,38	0,10
<b>Arsenic (kg/an)</b>	9* / 1,46**	<b>0,112</b>	0,031	0,068
<b>Nitrites (kg/an)</b>	7,5* / 548**	<b>1,57</b>	0,75	0,51
<b>Total métaux (kg/an)</b>	45* / 730**	<b>3,38</b>	4,81	2,71
<b>Uranium (kg/an)</b>	0,6* / - **	<b>0,274</b>	0,180***	0,032***
<b>Uranium en activité (MBq)**</b>	30* / 71,7**	<b>6,7</b>	5,43	0,97

\*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 2024, 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 et de radioprotection 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 et de radioprotection 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 et de radioprotection 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 et de radioprotection 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 et de radioprotection 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 93 (parcs pérennes)

- Courrier TRICASTIN 2016-017790 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 UF<sub>6</sub> de l'INB 93
- Décision n°CODEP-LYO-2023-055219 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 10 octobre 2023 autorisant la modification de manière notable des modalités d'exploitation autorisées des parcs d'entreposage du Tricastin (INB nos 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 nos 93, 178 et 179

### INB 155 (parc P18)

- Courrier DGSNR/n°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)
- Arrêté du 17 juillet 2023 portant homologation de la décision n°2023-DC-0757 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 11 mai 2023 fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement de l'installation nucléaire de base n°155, dénommée TU5, située à Pierrelatte
- Décision n°2023-DC-0758 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection 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, dénommée TU5, située à Pierrelatte

## CADRE RÉGLEMENTAIRE

### INB 178

- Courrier ASND/2016-00785/DR du 1<sup>er</sup> 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
- Courrier TRICASTIN 2016-017790 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
- Décision n°CODEP-CLG-2017-009844 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection 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 et de radioprotection 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 et de radioprotection 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 et de radioprotection du 10 octobre 2023 autorisant la modification de manière notable des modalités d'exploitation autorisées des parcs d'entreposage du Tricastin (INB nos 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 nos 93, 178 et 179

### INB 179

- 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 TRICASTIN 2016-017790 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 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 et de radioprotection 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 et de Radioprotection 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 et de radioprotection 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 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 nos 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 et de radioprotection 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 et de radioprotection 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

## DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE RADIOPROTECTION

### Principales décisions délivrées par l'ASNR liées au périmètre de l'INB n°138

Références	Dates	Objet
AUT26-LYO-2023-0176	17/01/2024	Déclassement de l'EIP « Muret de protection biologique (zone 09G) »
AUT26-LYO-2023-0212	23/04/2024	Demande d'autorisation de modification notable des règles générales d'exploitation
AUT26-LYO-2024-0025	06/08/2024	Mise en service de l'entreposage de déchets uranifères dans les zones 09G Est et 22G du bâtiment principal
AUT26-LYO-2023-0096	13/12/2024	Mise en œuvre d'uranium avec une teneur en <sup>235</sup> U inférieure ou égale à 6 % sur l'INB n°138 (hors atelier TRIDENT)

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

Références	Dates	Objet
Pas de décision délivrée sur 2024 pour le périmètre INB 176		

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

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2024-014227	14/03/2024	Décision du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 14 mars 2024 autorisant la modification notable des modalités d'exploitation autorisées de l'installation nucléaire de base n°179
CODEP-LYO-2024-068637	13/12/2024	Décision du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 décembre 2024 autorisant la modification notable de l'installation nucléaire de base n°180 dénommée « Fourniture Locale d'Entreposage d'Uranium de Retraitement (FLEUR) » pour la construction des deux derniers bâtiments (A et B)

# Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
17/01/2024	<b>Respect des engagements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travail réalisé sur le suivi des FEM/DAM</li> <li>Processus de suivi des engagements opérationnel et satisfaisant</li> <li>Réalisation des travaux de réfection des toitures du bâtiment principal classés en priorité 1 et 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définir la stratégie pour les travaux de réfection des toitures du bâtiment principal classés en priorité 3</li> <li>S'assurer de l'évacuation des déchets présents au point de collecte de l'ancienne laverie et définir une zone de collecte au niveau de la nouvelle lingerie de la plateforme</li> <li>S'assurer de la pérennité de l'organisation mise en place pour la gestion des FEM/DAM</li> </ul>
27/03/2024	<b>Management de la sûreté et gestion des écarts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionnement adéquat de l'équipe sûreté</li> <li>Validation du solde des observations 24 et 26 du réexamen périodique 2020 de l'INB 138</li> <li>Bonne interface avec les ISE (transmission des informations via les Fiches d'Analyse de Sûreté)</li> <li>Management visuel du périmètre inspecté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement d'un constat associé à un CIPN validé indiquant une observation</li> <li>Confirmer le traitement des deux sacs déchets détectés lors de la visite</li> <li>Mettre à jour le formulaire de contrôle « entrée des pièces et matériels »</li> </ul>
24/06/2024	<b>Radioprotection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bons échanges avec les différents opérateurs au cours de la visite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fractionner le DIMR de l'Opérateur Industriel de l'activité Traitement des Déchets</li> <li>Mettre à jour le plan situant les appareils de radioprotection</li> <li>Effectuer un nettoyage sous le convoyeur de la presse à balles de l'atelier TRIDENT</li> </ul>
06/08/2024	<b>Prélèvements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bon déroulement des prélèvements environnement et procédé sur le terrain</li> <li>Justifications apportées sur la conformité des articles demandés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmation d'un point technique avec l'ASNR sur l'article identifié</li> <li>Transmission du bilan annuel demandé avant fin d'année 2024</li> <li>Transmission des dispositions demandées</li> <li>Participation des préleveurs en réel lors des exercices de gestion de crise</li> </ul>
27/09/2024	<b>CEP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les dispositions mises en oeuvre sont globalement satisfaisantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certains points de l'organisation doivent être clarifiés</li> <li>Améliorer la gestion des fiches d'écarts liées aux CEP</li> </ul>
08/11/2024	<b>Conduite (atelier TRIDENT)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisation rigoureuse en place entre Orano CE et son opérateur industriel pour l'atelier TRIDENT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intégrer dans la prochaine mise à jour du PUI l'évolution d'organisation effectuée sur ce secteur</li> </ul>
18/11/2024	<b>Organisation et moyens de crise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impression systématique des fiches réflexe sur alarme</li> <li>Bonne connaissance des actions devant être réalisées par l'agent de la surveillance générale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remise en état d'un batardeau</li> </ul>

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

<b>Dates</b>	<b>Thème</b>	<b>Points forts/Points d'améliorations</b>	<b>Principales actions mises en place</b>
14/02/2024	Respect des engagements	<p><b>POINT FORT :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi rigoureux des engagements</li> </ul> <p><b>POINT D'AMÉLIORATION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiabiliser l'utilisation de l'application de gestion des formations</li> <li>• Mettre en cohérence les consignes affichées sur les fûts de déchets le nécessitant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser une revue de l'état des formations pour le personnel de l'INB 176 ATLAS</li> <li>• Sensibilisation des exploitants sur le tri des déchets à la source (bombes aérosols)</li> <li>• Vérification lors de la ronde mensuelle de la cohérence des consignes déchets</li> </ul>
25/06/2024	Radioprotection	<p><b>POINTS FORTS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne gestion du processus radioprotection</li> <li>• Bonne propreté radiologique des locaux</li> </ul> <p><b>POINTS D'AMÉLIORATIONS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traçabilité des mouvements des sources non scellées entreposées au sein de l'établissement</li> <li>• Proposition de mesures compensatoires permettant une communication plus efficace avec l'équipe locale dédiée à la radioprotection de l'établissement</li> <li>• Veiller à la complétude des documents en lien avec les réunions de coordination réalisées préalablement à des travaux sur l'installation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les utilisateurs des sources de l'INB 176 pour améliorer la traçabilité du mouvement des sources non scellées et déployer le formulaire associé</li> <li>• Déployer des talkies walkies supplémentaires au sein de l'installation afin de faciliter la communication entre les analystes et les équipes de radioprotection</li> <li>• Améliorer la gestion documentaire liée aux interventions sur l'installation</li> </ul>
11/12/2024	FOH	<p><b>POINTS POSITIFS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne prise en compte par l'exploitant des FOH et des signaux faibles</li> <li>• Réalisation de travaux d'ergonomie et réorganisation des espaces dans quelques locaux</li> </ul> <p><b>POINTS D'AMÉLIORATIONS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Approfondir le plan d'actions FOH plateforme (meilleure prise en compte des intervenants extérieurs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à jour le plan d'action FOH Tricastin à mi-année</li> <li>• Sensibiliser les trois intervenants extérieurs permanents de l'INB 176 aux pratiques de fiabilisation</li> </ul>

## Contrôles & inspections de l'autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

### Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection pour l'INB 93 (parcs pérennes) – 155 (parc P18) – 178 – 179 – 180

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
15/02/2024	Respect des engagements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne gestion et suivi des engagements pris</li> <li>Bonne gestion et suivi des compétences des opérateurs de manutention et de contrôle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimisation de la radioprotection pour les opérations d'exploitation et de surveillance afin de limiter l'exposition aux rayonnements ionisants</li> </ul>
20/06/2024	Incendie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evolution positive de l'organisation concernant la maintenance et les contrôles/essais périodiques des matériels de lutte contre l'incendie du site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la protection contre le gel des moyens de lutte contre l'incendie</li> <li>Mise en place de l'outil de suivi des formations de mises en situation des agents UPMS</li> </ul>
24/06/2024 (inopinée)	Radioprotection des travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bon suivi des événements radiologiques (optimisation de la radioprotection)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimisation de la radioprotection (traçabilité)</li> </ul>
10/07/2024	Transfert des fûts d'Imbrûlés Uranifères de Fluoration (IUF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentation opérationnelle de l'enceinte IUF</li> <li>Gestion du report des alarmes en cas de fuite par les agents de conduite de l'INB 155</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposition de tout le matériel requis en situation incidentelle</li> </ul>
30/07/2024	Organisation et moyens de crise	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisation de crise du site globalement satisfaisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation d'une mise en situation après toute création ou toute modification de procédure d'intervention en situation incidentelle</li> <li>Échanges entre les équipes projet et l'équipe locale de radioprotection</li> </ul>
26/09/2024	Conception et construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne réalisation des phases de conception et de construction des équipements classés EIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transmission d'éléments complémentaires aux réponses apportées sur les engagements</li> <li>Traçabilité des différents documents techniques</li> <li>Compétences mobilisées pour la rédaction des documents nécessaires au projet</li> </ul>

## Principales actions d'amélioration réalisées en 2024 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 :

- Mise à jour du Dossier de Maîtrise du Risque Incendie,
- Fiabilisation des ventilateurs de l'installation,
- Finalisation des investigations sur l'augmentation de l'efficacité des laveurs de gaz acides,
- Amélioration de l'automate du banc de sous-échantillonnage,
- Approvisionnement de clapets ultimes résistants aux ambiances corrosives,
- Mise en service du local 53 pour l'entreposage des touries avec pour objectif de réduire le nombre de manutention,
- Différenciation des remontées d'alarmes HF (ambiance ou gaine) afin de faciliter la prise en compte de la conduite à tenir.

### INSTALLATION IARU (INB 138)

Mise en exploitation d'un nouveau stockeur de potasse dans le local 63B de la STEU (avril 2024)

- Mise en exploitation du bâtiment d'entreposage 57L (juillet 2024)
- Mise en exploitation de l'entreposage des pièces réparées dans le bâtiment 852 (novembre 2024)
- Mise en service de l'entreposage de déchets uranifères dans les zones 09G Est et 22G
- Mise en œuvre d'uranium avec une teneur en 235 U inférieure ou égale à 6 %
- Mise à jour des RGE suite au réexamen périodique de 2020
- Déconstruction des bâtiments d'entreposage 12Q/13Q et du bâtiment 892

### INB 93 (PARCS PÉRENNES) – 155 (PARC P18) - 178 - 179 - 180

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

- Autorisation de gerbage des cylindres UF<sub>6</sub> 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'action du réexamen des parcs 2019

## **PARCS D'ENTREPOSAGE (INB 93 – 155 – 178 – 179 – 180)**

- Autorisation pour l'entreposage d'IUF dans le parc P35F avec mise à jour des Règles Générales d'Exploitation (RGE) et mise en service de l'enceinte d'entreposage des fûts d'IUF
- Autorisation pour la construction des deux derniers bâtiments de l'INB 180 (FLEUR 2)
- Poursuite du traitement des emballages passifs
- Réalisation du test du cylindre 30B10
- Poursuite de la réalisation des formations à la culture sûreté et criticité pour les nouveaux arrivants
- Transmission du dossier de demande d'autorisation pour l'entreposage des fûts d'IUF dont la teneur en 235U est supérieure à 1%
- Poursuite du déploiement de la refonte du processus d'acquisition (compagnonnage) et de montée en compétences sur le périmètre DEX/LOG
- Transmission du dossier de réexamen périodique du parc P18 (INB 155),
- Mise à jour de l'analyse environnementale des parcs
- Maintien du processus de suivi des engagements (exploitation)

## **BÂTIMENTS DE CRISE (INB 178)**

- Continuité du plan d'actions sur le moyen de mitigation pour l'UF<sub>6</sub> (réalisation du contrôle périodique partiel sur l'installation Philippe Coste pour valider le fonctionnement du mode automatique)
- Déclinaison du nouveau référentiel dans la documentation d'exploitation et de maintenance

## **AMC2 (INB 178)**

- Transmission du Dossier de Mise En Service (DMES) de l'AMC2 avec démarrage de son instruction technique
- Avancement des travaux de construction en ligne avec l'objectif de mise en actif prévu fin d'année 2025

## Évènements classés selon l'échelle internationale « INES »

### Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 138

Dates déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
31/12/2023	INES Hors Echelle	Dépassement de la valeur limite réglementaire en quantité annuelle d'acide nitrique sur l'émissaire de rejets gazeux de l'Atelier Petites Pièces en 2023 suite à une valeur anormale sur le 2 <sup>ème</sup> semestre 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation d'une surveillance de l'entreprise extérieure, sur la méthode de prélèvement mise en œuvre pour l'acide nitrique sur l'émissaire de rejets de l'atelier</li> <li>Améliorer les conditions de réalisation des analyses</li> <li>Anticiper la planification des prélèvements en amont de chaque campagne semestrielle et l'intégrer au cahier des charges techniques</li> </ul>
05/01/2024	INES Hors Echelle	Dépassement de la valeur limite réglementaire en concentration en potassium lors des rejets liquides de la fosse B015 au canal Donzère-Mondragon sur l'année 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transmission d'une analyse de l'impact de l'arrêt des pompages de la barrière hydraulique</li> </ul>
Entre le 29/03/2023 et 16/02/2024	INES Niveau 0	Perte du report d'information des Détecteurs Automatiques d'Incendie (DAI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervention sur la centrale afin de remettre en fonctionnement le report d'information associé aux détecteurs incendie</li> <li>Remplacement des composants identifiés</li> <li>Réaliser une expertise approfondie des composants remplacés</li> </ul>
28/02/2024	INES Niveau 0	Dégradation d'un emballage de déchets nucléaires ayant entraîné une contamination surfacique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assainissement de l'atelier</li> <li>Améliorer les modalités opérationnelles de conditionnement d'un contenu de type pièces métalliques</li> </ul>
31/05/2024	INES Hors Echelle	Non-respect de distances d'entraxe entre dispositifs d'entreposage prescrites dans l'étude de sûreté «Construction et mise en exploitation du bâtiment d'entreposage 57L»	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remise à jour du référentiel de sûreté de l'INB 138</li> <li>Sensibilisation des ingénieurs sûreté aux exigences issues des notes de calculs relatives à la criticité (via le réseau REX)</li> <li>Validation des CCT en lien avec des exigences sûreté-criticité (via le réseau REX) par les Ingénieurs Criticiens</li> </ul>
25/07/2024	INES Niveau 0	Perte d'une barrière de confinement lors de la manutention d'une pièce dans une zone d'entreposage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assainissement de la zone d'entreposage</li> <li>Approvisionnement d'un matériel adapté permettant de maintenir la pièce correctement fermée</li> <li>Création d'une consigne d'exploitation pour la manutention de cette pièce</li> <li>Mise à jour du mode opératoire prenant en compte les améliorations apportées</li> </ul>
25/10/2024	INES Niveau 0	Perte d'une partie du report d'information de Détecteurs Automatiques d'Incendie (DAI) suite au traitement d'une détection intempestive	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clarification du processus de traitement des alarmes par UPMS en l'absence d'exploitant</li> <li>Modification du mode opératoire d'inhibition</li> <li>Affichage du standard associé au mode opératoire</li> </ul>

### Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 176

Dates déclaration	Niveau INES	Evènements	Actions correctives
11/06/2024	INES Niveau 0	Perte d'étanchéité du circuit UF6 à l'intérieur de l'enceinte du banc de sous-échantillonnage lors de sa remise en service	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification des séquences automatés</li> <li>• Mise à jour du mode opératoire de sous-échantillonnage afin de préciser la conduite à tenir</li> </ul>
26/11/2024	INES Hors Echelle	Ecart à deux valeurs de rejets de l'INB 176	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir, en collaboration avec l'unité de surveillance environnementale, une organisation afin de répondre au besoin spécifique de l'INB 176 ATLAS</li> <li>• Identifier un point de prélèvement représentatif pour le suivi des eaux pluviales de l'INB 176 ATLAS</li> </ul>

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

Dates déclaration	Niveau INES	Evènements	Actions correctives
12/03/2024	INES Niveau 0	Détection de traces de contamination sur un fût de KDU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en sécurité du fût</li> <li>• Rappel de la conduite à tenir en cas de perte de confinement sur un fût KDU en appui de la documentation opérationnelle</li> <li>• Amélioration des documents opérationnels</li> <li>• Réalisation d'une campagne de reconditionnement des fûts KDU concernés</li> <li>• Réalisation d'une réunion de REX avec les autres installations</li> </ul>
27/05/2024	INES Niveau 0	Non-respect d'une règle de radioprotection (INB 93 – Parc P9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'un affichage au niveau de la borne dosimétrique</li> <li>• Création d'une plaquette d'accueil nouveaux arrivants radioprotection sur le périmètre</li> <li>• Réalisation d'un CIPN sur le contrôle des accès en zone délimitée</li> </ul>
09/12/2024	INES Hors Echelle	Absence de réalisation du contrôle réglementaire décennal sur les accumulateurs hydropneumatiques d'engins de manutention de 16 et 32 tonnes (INB 93 – Parc P9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation de l'ensemble des contrôles avec traçabilité associée</li> <li>• Mise à jour du Cahier des Charges Techniques avec l'entreprise extérieure</li> <li>• Rappel des rôles de chaque personne dans le suivi des contrôles à réaliser par l'entreprise extérieure</li> <li>• Renforcement des routines de suivi des contrôles périodiques et réglementaires avec l'entreprise extérieure</li> </ul>

# 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 8 contrôles menés en 2024 portaient sur des sujets transverses sur tout le site Orano Tricastin.**

Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
<b>Transport</b>	<p>Les points forts identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un référentiel de gestion des transports internes et des méthodes structurés, ainsi que des outils informatiques partagés</li> <li>• L'expertise et le soutien de 3 conseillers transports</li> </ul> <p>Les points d'améliorations identifiés, concernent principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La description dans le référentiel transport des exigences applicables</li> <li>• Les formations du personnel aux règles de transports internes</li> <li>• La prise en compte d'un ancrage en matière de manutention pour la maîtrise des risques de coactivité engins-piétons au niveau d'une zone de manutention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution de la documentation en lien avec la formation des acteurs intervenant dans les transports de matières dangereuses</li> <li>• Evolution des règles générales de transports internes et formation du personnel à ces nouvelles règles</li> <li>• Rappel des règles de maîtrise des risques de coactivité engins-piétons, création d'un standard précisant les conditions d'accès dans une zone d'intervention et mise en place d'un balisage pour encadrer l'accès dans une zone de manutention</li> </ul>
<b>Manutention</b>	<p>Les points forts identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La réalisation des gaps analysis en cours</li> <li>• La réalisation d'analyse des signaux faibles</li> </ul> <p>Les points d'améliorations identifiés, concernent principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'identification des zones de manutention dédiées</li> <li>• L'indication de la masse des pièces à transporter</li> <li>• La complétude d'une analyse pour mieux prendre en compte le risque de basculement d'un équipement</li> <li>• Le renseignement des plans de prévention</li> <li>• Le maintien des compétences</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un état des lieux des zones de manutention et d'une analyse de conformité aux règles générales de sécurité</li> <li>• Réalisation d'un inventaire des pièces volumineuses pour création d'une matrice permettant aux opérateurs de vérifier la bonne adéquation des moyens de manutention</li> </ul>
<b>Consignation</b>	<p>Les points forts identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La connaissance et l'application du processus de consignation/déconsignation par les chargés de consignation et les chargés de manœuvre</li> <li>• La formation et habilitation des chargés de consignation fluide et électrique</li> </ul> <p>Les points d'améliorations identifiés, concernent principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'amélioration et la généralisation des pratiques</li> <li>• La vérification de la réalisation effective sur le terrain de la mise en œuvre des prescriptions des fiches de manœuvre par le chargé de consignation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel des règles de sécurité relatives aux consignations-déconsignations</li> <li>• Mise à jour du catalogue des moyens de consignation</li> <li>• Réalisation de contrôles internes et de visites terrain sur le respect des règles de consignation</li> <li>• Mise à jour des procédures internes sur la gestion des consignations,</li> </ul>
<b>Projet extension GBII</b>	<p>Les points forts identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le management des exigences sûreté/environnement</li> </ul> <p>Les points d'améliorations identifiés, concernent principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une amélioration dans la définition et la formalisation des exigences applicables</li> <li>• La formalisation au plus tôt de la prise en compte du vieillissement des Eléments Importants pour la Protection (EIP) nouvellement créés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour de la documentation (note d'organisation, liste des documents applicables, guide sûreté) pour notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>o prendre en compte le REX des précédentes inspections</li> <li>o garantir la bonne déclinaison des exigences applicables</li> </ul> </li> <li>• mieux formaliser les preuves de prises en comptes des exigences</li> <li>• Réalisation d'un bilan de la surveillance exercée</li> <li>• Mise en place d'un programme de surveillance du processus projet, réalisation de contrôles internes</li> </ul>

Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
<p><b>Criticité</b></p>	<p>Les points forts identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bon suivi des formations Ingénieurs Criticiens Etablissement (ICE) et leur nomination par le directeur de l'établissement.</li> <li>• La bonne prise en compte par le personnel d'exploitation des enjeux criticité et la connaissance des consignes mises en œuvre pour assurer la maîtrise de ce risque</li> </ul> <p>Les points d'améliorations identifiés, concernent principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'organisation des spécialistes en charge des sujets criticité afin, notamment, de mieux structurer la démarche d'amélioration continue</li> <li>• La définition et la mise en œuvre de sensibilisation aux risques liés à la criticité pour les intervenants extérieurs</li> <li>• La formalisation du parcours de professionnalisation pour les ingénieurs criticiens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mises à jour des notes d'organisation en lien avec la maîtrise du risque de criticité</li> <li>• Réalisation d'un contrôle interne,</li> <li>• Mise à jour du parcours de professionnalisation des ingénieurs criticité</li> </ul>
<p><b>Produits chimiques</b></p>	<p>Les points d'améliorations identifiés, concernent principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le renforcement du pilotage et du suivi du processus d'acceptation des produits chimiques</li> <li>• La présence d'étiquettes et des fiches de données sécurité sur les produits chimiques entreposés</li> <li>• L'utilisation de l'outil de gestion des produits chimiques pour tous les inventaires et les formations dispensées pour l'ensemble du personnel concerné</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'un groupe de travail visant à améliorer l'organisation de gestion des produits chimiques</li> <li>• Mise en place d'un suivi trimestriel des demandes en cours concernant les produits chimiques</li> <li>• Réalisation d'un état des lieux des produits chimiques présents dans certains locaux</li> <li>• Reprise de l'étiquetage de certains produits chimiques présents dans certains locaux</li> </ul>
<p><b>Démantèlement GBI</b></p>	<p>Les points forts identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La connaissance et l'appropriation par les acteurs en charge des opérations du contexte réglementaire,</li> <li>• Les responsabilités en matière de sécurité et sûreté sont définies,</li> <li>• Les exigences de sécurité, sûreté, radioprotection et environnement sont définies et prises en compte jusque dans les modes opératoires utilisés sur le terrain</li> </ul> <p>Les points d'améliorations identifiés, concernent principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La prise en compte des poussières lors de la déconstruction des tours aéroréfrigérantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise en compte des poussières lors de déconstruction des tours aéroréfrigérantes</li> </ul>
<p><b>Déchets</b></p>	<p>Les points forts identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La présence d'un important référentiel documentaire, qui répond dans son ensemble aux exigences réglementaires ainsi qu'aux directives groupe</li> <li>• La connaissance et la maîtrise des exigences relatives au processus de gestion et de traitement des déchets par les acteurs sur le terrain</li> <li>• L'implication et la rigueur des équipes</li> </ul> <p>Les points d'améliorations identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'exhaustivité de l'état de la conformité des textes réglementaires majeurs au travers de l'outil de veille réglementaire</li> <li>• Une application incomplète, au regard du référentiel Tricastin, des exigences de formation des personnels impliqués dans la gestion des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalisation de l'évaluation à un texte réglementaire dans l'outil de veille réglementaire</li> <li>• Mise à jour de la liste des formations à caractère obligatoire</li> <li>• Etablissement de la note relative aux formations réalisées par l'unité méthodes transverses et des populations concernées par ces formations</li> </ul>

# Principaux acronymes rencontrés

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

# Orano Chimie-Enrichissement

Opérateur international reconnu 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](http://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](mailto:direction.communication.tricastin@orano.group)

[www.orano.group](http://www.orano.group)

X : @OranoTricastin