

Orano Chimie-Enrichissement

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

Données chiffrées par activités

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

Edition 2022



orano

SOMMAIRE

- 03** Activités « Chimie » (INB 155)
- 11** Activité « Conversion » (ICPE Philippe Coste & INB 105)
- 18** Activité « Enrichissement » (INB 168)
- 23** Activités « Démantèlement » (INB 93 & INB 105)
- 34** Activités « Supports à la production » (INB 138, INB 176, INB 178 & 179)
- 48** 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 Malvézi (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 Malvézi (département de l'Aude).

ACTIVITÉS CHIMIE

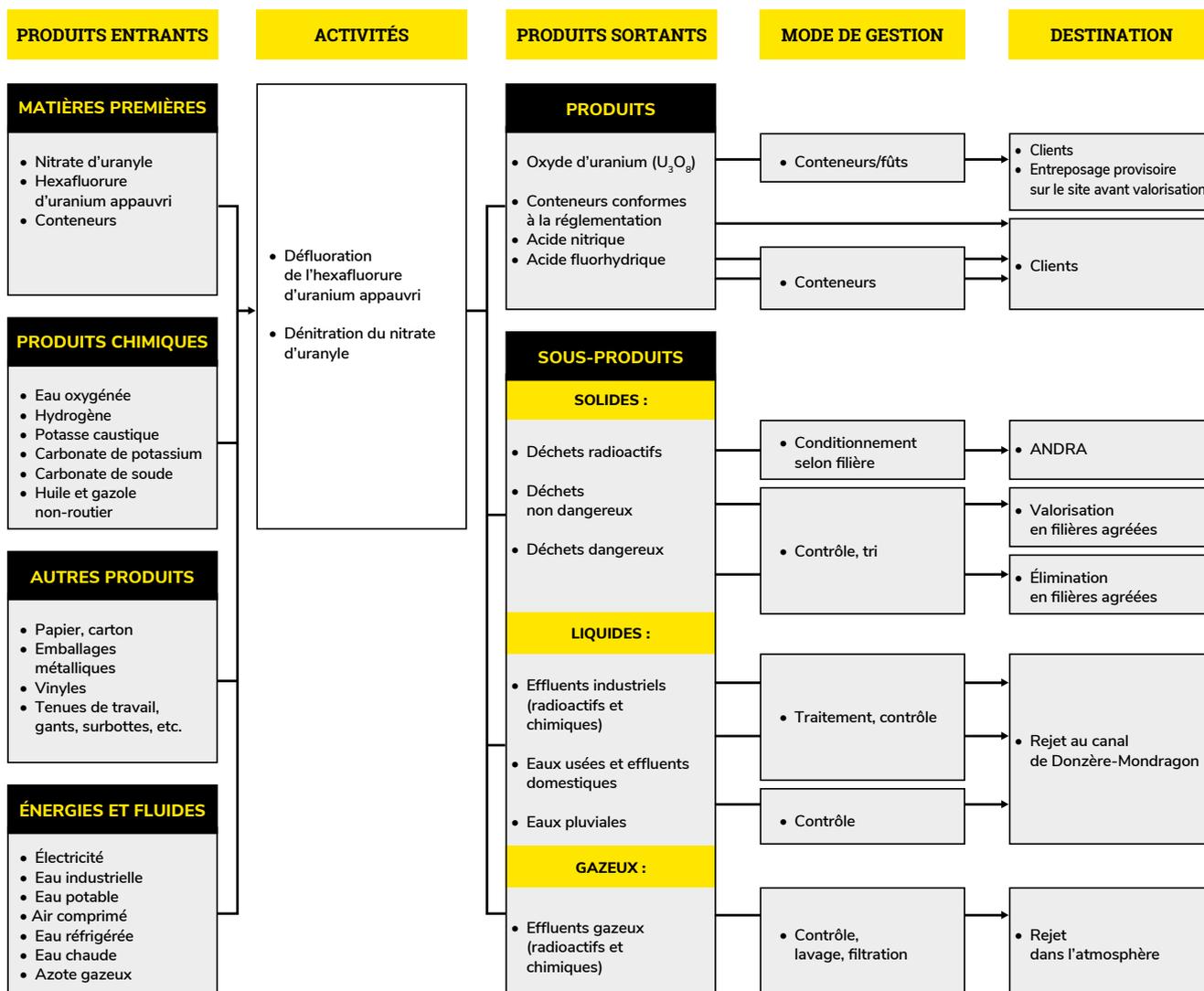
Les équipes de cette activité sont spécialisées dans la chimie de l'uranium et du fluor. Elles réalisent des activités de défluoration et de dénitrification permettant la production d'oxydes d'uranium (U_3O_8) stables pour un entreposage avant revalorisation pour devenir à nouveau du combustible.

- **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_6 », 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_3O_8). Cet oxyde peut être recyclé pour devenir à nouveau du combustible.

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 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 / DÉFLUORATION D'HEXAFLUORURE D'URANIUM (TONNES)

	2022	2021	2020
Oxydes d'uranium	6 447	5 532	5 513
Acide fluorhydrique	5 554	3 972	4 077

La matière traitée au sein de l'usine W provient des installations d'enrichissement Georges Besse II (hexafluorure appauvri). Les productions sont conformes au programme de production de l'année. L'usine W a également réalisé en 2022 une campagne de production de poudre d'UO₂ appauvri à 0,25% dans le cadre des essais en actif de l'atelier UO₂ du site Orano de Malvési visant à fournir à terme en U appauvri l'usine Orano de Mélox.

OXYDES D'URANIUM ISSUS DE L'USINE TU5

USINE TU5 / CONVERSION DU NITRATE D'URANYLE EN OXYDES (TONNES)

2022	911
2021	920
2020	1 146

La quantité d'U₃O₈ élaborée au sein de l'usine TU5, à partir de nitrate d'uranyle en provenance d'Orano la Hague répond au programme de production d'Orano La Hague.

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	2022	2021	2020
Rejets d'acide fluorhydrique (kg/an)	1	THF	0,13	0,13	0,10 0,10
	5	SHF3	3,63	3,19	5,67
	4	W1L10	0,10	0,09	0,10
	4	W1L20	0,09	0,09	0,10
	8	W2	0,44	0,80	0,63
	5	EM3	0,15	0,14	0,15
Activité alpha globale en MBq/an	0,01	THF	0,0007	0,0105	0,0002
	0,2	W2	0,0369	0,0098	0,0098
	0,1	W1L10	0,0226	0,0070	0,0071
	0,1	W1L20	0,0232	0,0067	0,0070
	1	EM3	0,0358	0,0103	0,0103

Rejets atmosphériques de l'atelier TU5 (INB 155)

	Limite réglementaire (arrêté du 05/05/08)	2022	2021	2020
Activité alpha due aux isotopes de l'uranium (MBq)	100	0,144	0,016	0,017
Activité due aux produits de fission (MBq)	210	0,26	0,25	0,27
Activité des transuraniens émetteurs alpha (MBq)	40	0,07	0,07	0,07
Rejets d'oxydes d'azote (tonnes)	30	3,2	3,9	5,2
Tritium (GBq)	600	0,50	0,29	0,36
Carbone 14 (GBq)	20	0,11	0,33	0,33

En 2022, les résultats des rejets radiologiques et chimiques liés aux usines W et TU5 sont conformes à la limite réglementaire. La variation de l'activité alpha entre 2021 et 2022, est liée à une modification de la méthodologie de comptage des filtres.

GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES

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

	Limite réglementaire (Arrêté du 05/02/08 modifié)	2022	2021	2020
Activité alpha de l'uranium (MBq)	900	12	18	21
Activité des produits de fission (GBq)	400	0,05	0,08	0,13
Activités des transuraniens émetteurs alpha (GBq)	0,8	0,008	0,009	0,010
Carbone 14 (GBq)	1	0,016	0,084	0,073
Tritium (GBq)	11 000	0,3	0,2	0,3
Volume des effluents produits (m ³)	-	3 150	3 634	4 141

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.

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Demande d'autorisation de création (INB) TU5

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

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

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

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 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 2022.

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
07/02/2022	Respect des engagements	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Engagements bien suivis, installations bien tenues, solde des engagements satisfaisant, bon avancement des plans d'actions. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Affichage sur un sas d'accès à l'atelier à améliorer 	<ul style="list-style-type: none"> Suivi du plan d'actions de la fiabilisation des pompes de l'atelier SHF3. Finaliser les études pour réaliser les échantillons sur la citerne LR65 de l'atelier TU5.
16/02/2022	ESP/ESPN	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Rigueur du pilotage du suivi ESP/ ESPN en amélioration Tenue des engagements pris en 2021. <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Clarifications à apporter sur les contrats liés aux organismes habilités pour les contrôles régaliens. Actions de formation habilitation à finaliser. Renforcer la traçabilité des contrôles sur EIP 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un suivi des formations des intervenants sur autoclaves. Mise à jour des commandes achats avec les sous-traitants intervenants sur les ESP/ESPN pour répondre aux demandes réglementaires. Mise à jour de la documentation opérationnelle.
08/03/2022	Enceinte d'enfutage U308 appauvri pour l'atelier UO2 d'Orano Malvési	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonne tenue de l'atelier W2 Robustesse de l'organisation pour piloter et valider les essais des équipements. Bonne implication des équipes projet et exploitant. Travail d'anticipation réalisé pour livrer les équipements à l'exploitant. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'action spécifique.
16/03/2022	Radioprotection	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Règles de radioprotection bien respectées sur les installations. Bon respect des règles liées à la radioprotection (port des dosimètres, EPI...) <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Maintien du niveau de culture en radioprotection dans la durée. 	<ul style="list-style-type: none"> Poursuite de la déclinaison opérationnelle des règles de radioprotection sur l'installation.
11/04/2022	Surveillance des intervenants extérieurs	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pilotage du processus de surveillance des activités sous- traitées efficace. 	<ul style="list-style-type: none"> Révision documentaire du plan de surveillance et des procédures associées.
12/05/2022	Fonctions supports dont alimentations électriques et fluides	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonne tenue des locaux visités même en période d'arrêt technique de l'atelier TU5. Organisation robuste en cas de perte des fonctions supports permettant de maintenir les fonctions importantes pour la sûreté. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mises à jour documentaires et affichage au sein de l'atelier. 	<ul style="list-style-type: none"> Modification des seuils d'alarmes de niveau de la cuve principale du groupe électrogène, puis mises à jour documentaires associées.
23/08/2022	Prélèvements	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonne maîtrise des gestes techniques par les opérateurs. Suivi des rejets des installations sur juillet et août 2022 satisfaisant. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la convention d'interface entre installations pour le transfert et le traitement des effluents liquides.
08/09/2022	Conduite	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonne maîtrise par les équipes des opérations relatives à l'arrêt technique. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Améliorer la rigueur d'exploitation pour maintenir l'atelier au standard de propreté et rangement, durant les arrêts techniques. 	<ul style="list-style-type: none"> Améliorations techniques à apporter sur les équipements identifiés lors de l'inspection. Suivi des actions relatives à l'organisation (5S)..

PRINCIPALES ACTIONS D'AMÉLIORATION RÉALISÉES EN MATIÈRE DE SÛRETÉ

PÉRIMÈTRE DE L'USINE W

Avancement du plan d'actions

- Poursuite de la refonte des conduites à tenir en situation dégradée ;
- Remise à jour du suivi de la densité de charges calorifiques des ateliers de l'usine W.

Analyses & Etudes

- Poursuite de la mise à jour quinquennale de l'étude de dangers ;
- Poursuite de la mise à jour de l'étude d'impact.

Opérations

- Maîtrise du suivi des rejets fluorures et des modifications de l'atelier SHF3 ; 2^{ème} campagne de production d' U_3O_8 bas fluor pour l'atelier UO2 en cours d'essais actifs sur le site Orano Malvési.
- Robustesse du suivi des rejets fluorures de l'atelier SHF3.
- Reconditionnement et lancement de l'évacuation des casiers CMR du parc d'entreposage.

PÉRIMÈTRE DE L'USINE TU5 – PARC P18

Avancement du plan d'actions

- Finalisation du plan d'actions lié au réexamen de TU5 ;
- Finalisation de la repalettisation du parc P18 (remplacement des palettes bois par des palettes métalliques).

Analyses & Etudes

- Mise à jour et envoi du rapport de sûreté ;
- Envoi du Dossier Orientation Réexamen (DOR) ;
- Avancement avec l'ASN de la mise à jour de la Décision de rejets de l'atelier TU5 ;
- Démarrage du dossier de réexamen 2024 (note bilan, notes méthodologiques...)
- Mise en œuvre d'un plan d'actions pour la réintroduction des matières en attente dans l'atelier.
- Poursuite de la refonte de la documentation opérationnelle (manuels d'exploitation, conduites à tenir, fiches d'alarmes).

Opérations

- Remplacement de la chaîne de santé et changement de technologie ;
- Mise en œuvre opérationnelle du plan d'actions « salles critiques » ;
- Mise en œuvre de routines permettant de prioriser au quotidien les assainissements ;
- Lancement d'un plan de fiabilisation de la formation des opérateurs de conduite.

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

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

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
03/02/2022	INES 0	Non-respect d'une prescription technique relative aux substances radioactives autorisées sur l'usine W - Caisse déchets plastique retour TRIDENT	<ul style="list-style-type: none"> • Définir, dans une consigne permanente d'exploitation, la gestion des caisses usagées en sortie des boquettes de traitement des déchets. • Créer une fiche de suivi des caisses à charger dans le cadre de l'activité de transport des déchets. • Délimiter (exemple : marquage au sol) la zone tampon où sont disposées les caisses en sortie de boquette sur l'atelier TRIDENT. • Limitation de l'utilisation de caisses grises capots noirs neuves et mise à jour de la note déchets de l'installation. • Mise en place d'un affichage sur la zone de collecte de l'installation afin de préciser les caisses autorisées et interdites.

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

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
11/02/2022	INES 0	Non-respect d'une exigence définie de requalification d'un EIP de TU5 (onduleurs)	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation des chargés de maintenance opérationnelle Orano, des intervenants de l'entreprise extérieure concernée par l'évènement et des responsables d'ateliers. • Réalisation d'un logigramme décrivant le processus de requalification d'un EIP. • Réalisation par la sûreté d'un Contrôle Interne de Premier Niveau (CIPN) relatif à la requalification des EIP impactés par l'arrêt programmé de maintenance de l'atelier TU5.
17/02/2022	INES 0	Indisponibilité d'un équipement constituant de l'EIP système de récupération	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation du personnel d'assainissement sur les pastilles de détection. • Création d'un standard pour améliorer la culture de sûreté sur les opérations de requalification des EIP. • Création d'une fiche de contrôle du positionnement des pastilles de détection après intervention. • Mise en place d'un affichage 5S pour situer le bon positionnement des pastilles de détection de fuite dans les rétentions des locaux concernés. • Mise à jour du mode opératoire du CEP des pastilles de détection de fuite.

ACTIVITÉS CONVERSION

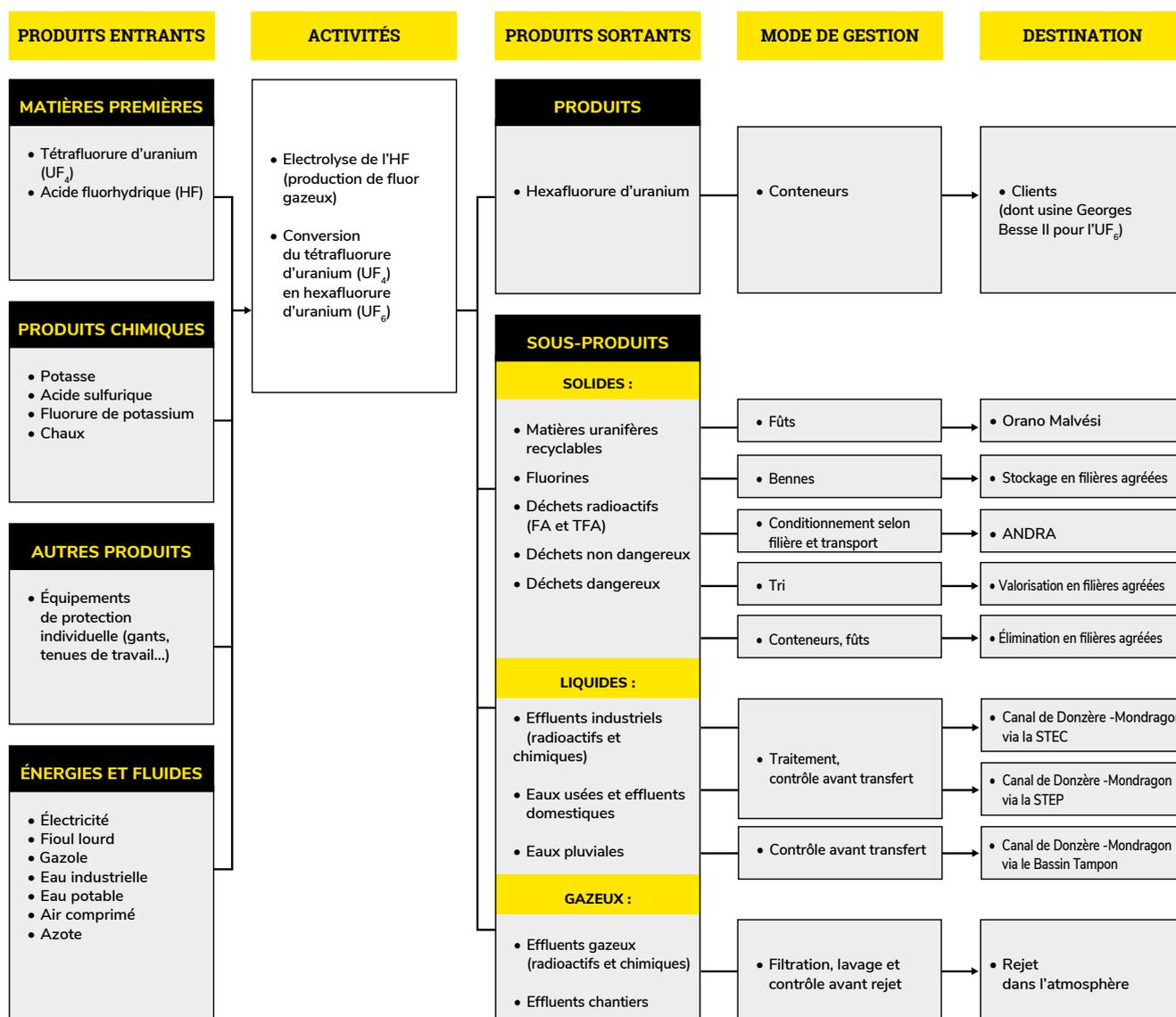
L'activité de conversion a pour rôle de transformer le tétrafluorure d'uranium (UF_4) en provenance de l'usine d'Orano Malvési (Narbonne - Aude), en hexafluorure d'uranium (UF_6). Cette étape est un préalable à l'activité d'enrichissement de l'uranium. Le fluor nécessaire au procédé industriel de la conversion de l' UF_4 en UF_6 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)				
	2022	2021	2020	
UF ₆ naturel	8 862	8 631	2 421	

La montée en cadence de l'usine s'est poursuivie en 2022.

Gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHERIQUES RADIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

Rejets atmosphériques des installations de l'INB 105 & ICPE de la Conversion					
		Limite réglementaire	2022	2021	2020
Activité alpha (MBq)	INB 105 & ICPE COMURHEX I	305 ⁽¹⁾ 292 ⁽³⁾	1,4	0,5	1,3
	Usine Philippe Coste (ICPE)	150 ⁽²⁾ 100 ⁽³⁾	28,4	4,4	1,7
Fluor (kg) Année 2020	INB 105 & ICPE COMURHEX I	3 005 ⁽¹⁾ 1 062,8 ⁽³⁾	164 ^{**}(4)	192 ^{**} (4)	180*
HF (4) Années 2021 & 2022	Usine Philippe Coste (ICPE)	3 180 ⁽²⁾ 2 510 ⁽³⁾	969 ^{**}(4)	1268 ^{**} (4)	1 145*

Limite réglementaire :

⁽¹⁾ Décisions ASN n°2015- DC-0496 n°2015-DC-0497 & CODEP-LYO-2015-024792.

⁽²⁾ Décision ASN CODEP-LYO-2015-024792 du 30 juin 2015.

⁽³⁾ Décision ASN CODEP-LYO-2021-019313 du 26 avril 2021.

*Pour l'année 2020 : datas exprimées en Fluor en kg

**⁽⁴⁾ Limites réglementaires de la nouvelle décision CODEP-LYO-2021-019313, composés du Fluor exprimés en HF.

Les rejets atmosphériques sont inférieurs aux limites réglementaires. La variation de l'activité alpha pour l'usine Philippe Coste entre 2021 et 2022 est liée à la montée en production de l'usine.

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	2022	2021	2020
Activité Alpha de l'uranium (MBq)	21 000 ⁽¹⁾	8,1	6,3	3,8
Transuraniens (MBq)	90 ⁽¹⁾	8,7	13,5	16,8
⁹⁹ Tc (MBq)	10 000 ⁽¹⁾	8,9	13,5	19
Uranium (kg)	14 ⁽²⁾ 7 ⁽³⁾	0,31	0,24	0,1
Azote (Kg)	4200 ⁽²⁾ 1000 ⁽³⁾	137,1	101	72,6
Métaux (kg)	154 ⁽²⁾ 20,5 ⁽³⁾	3,7	3,1	6,5
Fluorure (kg)	210 ^(2&3)	27,2	46	55,3
Tritium (GBq)	9 000 ⁽¹⁾	0,03	0,02	0,03
Carbone 14 (GBq)	15 ⁽¹⁾	0,13	0,22	0,21
Volume des effluents produits (m ³)	14 000 ⁽²⁾ 11 500 ⁽³⁾	3 003	4 540	5 010

Limite réglementaire :

⁽¹⁾ Décision ASN CODEP-LYO-2015-024792 du 30 juin 2015

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

⁽³⁾ Décision ASN CODEP-LYO-2021-019313 du 26 avril 2021

Toutes les valeurs sont très inférieures aux limites réglementaires.

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

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

En 2011, il a été établi une barrière (voile étanche) entre la nappe alluviale et la Gaffière. Un dispositif d'interception hydraulique des eaux déviées a complété ce voile étanche. Ce dispositif est constitué de trois pompes pouvant atteindre un débit cumulé de 80 m³/h dont le refoulement est transféré dans le canal de Donzère-Mondragon. Le pompage effectif a débuté fin juillet 2011.

L'ensemble des paramètres est en dessous des limites réglementaires.

Ouvrage de protection de la Gaffière				
	Limite réglementaire (Décision ASN CODEP-LYO-2021-019313 du 26 avril 2021)	2022	2021	2020
Uranium (kg)	35	15,5	15,3	15,9
Fluor (kg)	700	268,5	289	276,6
Volume (m ³)	700 800	520 636	494 610	476 666

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Changement d'exploitant

- Décret n°2013-885 du 1er 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°10-3095 du 23 juillet 2010 autorisant la société anonyme COMHURHEX à exploiter sur le territoire de la commune de saint Paul trois châteaux des installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté préfectoral n° 2010 294-0012 du 21 octobre 2010 portant prescriptions complémentaires au titre des installations classées pour la protection de l'environnement pour la mise en oeuvre du projet de protection de la Gaffière sur les communes de Saint-Paul-Trois-Châteaux et Pierrelatte.
- Arrêté préfectoral n°2012 363-0001 du 28 décembre 2012 portant abrogation de l'arrêté n°2011 063-0005 du 4 mars 2011 prescrivant l'élaboration du plan de prévention des risques technologiques « PPRT du Tricastin » sur les communes de Pierrelatte et Saint-Paul-Trois-Châteaux.
- 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.

- Décret n°2013-885 du 1er octobre 2013 autorisant la société AREVA NC à prendre en charge l'exploitation de l'installation nucléaire de base n°105 actuellement exploitée par la société AREVA NC sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux.
- Décision de l'ASN n°CODEP-LYO-2021-019373 du 26 avril 2021 portant prescriptions relatives à l'exploitation des ICPE de conversion de l'uranium naturel situées dans le périmètre de l'INB 105 exploitée par la société Orano Chimie Enrichissement sur les communes de Saint-Paul-Trois-Châteaux et de Pierrelatte.

Etudes complémentaires de sûreté

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

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

La décision portant les prescriptions relatives à l'exploitation des ICPE de conversion a été mise à jour en 2021 par l'Autorité de sûreté nucléaire.

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
08/02/2022	Respect des engagements	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none"> • Respect des engagements pris envers l'ASN. • Bon niveau de propreté des locaux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actions ponctuelles à réaliser sur l'atelier de traitement des effluents (ST900).
09/03/2022	Maintenance nettoyage des cristallisoirs déposés	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none"> • Bonne maîtrise des opérations de lavage des anciens cristallisoirs. • Préparation, déroulement et surveillance des opérations bien réalisés. POINT SENSIBLE : <ul style="list-style-type: none"> • La documentation n'indique pas les modalités de reprise des opérations suite à un arrêt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour de la documentation pour prendre en compte les modalités de reprise des opérations de lavage suite à un arrêt.
15/03/2022	Contrôle commande : mesures de maîtrise des risques	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none"> • Les contrôles et essais périodiques sont correctement réalisés. • Qualité du contrôle de premier niveau réalisé annuellement sur les Mesures Maîtrise des Risques (MMR). POINTS SENSIBLES : <ul style="list-style-type: none"> • Augmenter le nombre de surveillance à réaliser sur des activités en lien avec une MMR. • Structure du bilan Système Instrumenté de Sécurité (SIS) à améliorer 	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'une liste de MMR détaillant les activités en lien avec de la sous-traitance et nécessitant une surveillance. • Modification de la structure du bilan SIS.
28/06/2002	Déchets	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des déchets performante. • Désignation d'un technicien déchets. POINTS SENSIBLES : <ul style="list-style-type: none"> • Identification des déchets à améliorer. • Connaissance précise à avoir sur la nature des déchets entreposés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation du personnel sur l'étiquetage des déchets. • Mise à jour du référentiel
7-8/09/2022	Conduite	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none"> • Organisation satisfaisante. POINT SENSIBLE : <ul style="list-style-type: none"> • Robustesse du système d'alerte pour certaines agressions externes à améliorer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la transmission des messages d'alerte météorologique.
12/10/2022	Autorisations internes	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none"> • Système d'autorisation robuste et en amélioration. • Qualité des dossier et rigueur rigueur dans les pratiques liées aux FEM-DAM POINTS SENSIBLES : <ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte des modifications réglementaires à intégrer aux fiches d'évaluation des niveaux d'autorisation requis. • Pilotage des FEM DAM à renforcer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'une fiche d'évaluation du niveau d'autorisation spécifique aux ICPE. • Déploiement de commissions de suivi des FEM DAM.

PRINCIPALES ACTIONS D'AMÉLIORATION RÉALISÉES EN MATIÈRE DE SÛRETÉ

Les principales améliorations de sûreté réalisées sur le périmètre de l'activité conversion consistent en :

- La mise en place de la solution de traitement des rejets au sein de l'installation ;
- Le nettoyage de l'ensemble des cristallisoirs déposés en 2020 ;
- La remise à niveau des réseaux d'eau pluviale.

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Évènements classés pour le périmètre de l'usine Philippe Coste

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
22/01/2022	INES 0	Ecart relatif aux règles de radioprotection.	Sensibilisation du personnel aux règles de radioprotection.
10/02/2022	INES 0	Dépassements ponctuels de la limite en émetteurs alpha.	Modification de l'équipement.
03/05/2022	INES 0	Ecart relatif à la surveillance des rejets gazeux.	Modification d'équipement.
25/05/2022	INES 0	Dépassement ponctuel de la limite en émetteurs alpha.	Mise à jour de la documentation et sensibilisation du personnel.
27/07/2022	INES 0	Défaut ponctuel lié à la propreté radiologique.	Mise à jour de la documentation et sensibilisation du personnel.
31/07/2022	INES 0	Dépassements ponctuels de la limite en émetteurs alpha.	Modification de l'équipement.
10/10/2022	INES 0	Ecart relatif à la perte de confinement d'un circuit d'effluents.	Sensibilisation du personnel et réalisation d'une modification de l'équipement.
13/10/2022	INES 0	Perte de confinement au niveau d'un flexible de dépotage.	Modification de la configuration de l'installation.
14/10/2022	INES 0	Dépassement ponctuel de la limite en émetteurs alpha.	Sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques à conduire.
02/12/2022	INES 0	Dépassement ponctuel de la limite en émetteurs alpha.	Mise à jour de la documentation et sensibilisation du personnel.
07/12/2022	INES 0	Degardage de soupape au niveau d'un transport pneumatique.	Modification de l'installation.
09/12/2022	INES 0	Perte ponctuelle d'intégrité sur des fûts de matière.	Reconditionnement des fûts.
11/12/2022	INES 0	Dépassement ponctuel de la limite en émetteurs alpha.	Réparation de l'équipement.

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE « ARIA »

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

Dates	Niveau ARIA	Évènements	Actions correctives
05/01/2022	ARIA 1	Dépassement ponctuel de la limite réglementaire au niveau d'un exutoire d'eau pluviale.	Sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques à conduire.
20/01/2022	ARIA hors échelle	Sollicitation d'une rétention à l'intérieur d'une installation.	Modification des paramètres de fonctionnement et mise à jour de la documentation.
04/03/2022	ARIA 1	Dépassement ponctuel de la limite prescrite en fluor.	Mise en œuvre de dispositifs complémentaires pour la filtration des dégagements gazeux.
02/05/2022	ARIA 1	Dépassement ponctuel de la limite prescrite en fluor.	Mise en œuvre de dispositifs complémentaires pour la filtration des dégagements gazeux.
03/05/2022	ARIA 1	Dépassement ponctuel du seuil de rejet des effluents des effluents transférés à la STEC.	Amélioration de la stratégie de traitement de l'installation.

ACTIVITÉS ENRICHISSEMENT

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

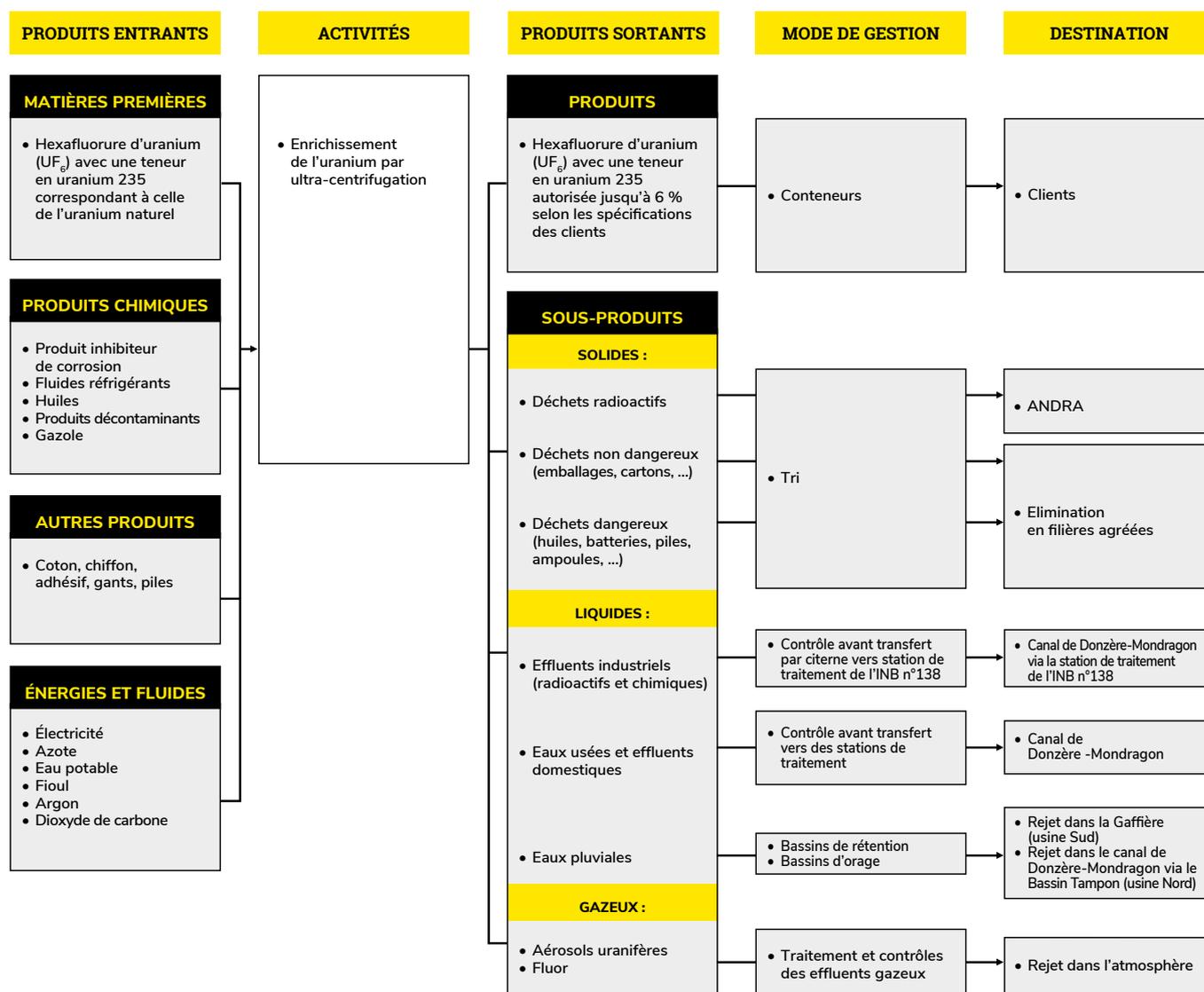
L'usine Georges Besse II utilise la technologie de centrifugation pour enrichir l'uranium. Elle est constituée de deux usines d'enrichissement, Sud et Nord, ainsi que d'un atelier de réception, contrôle et échantillonnage des matières en entrée et sortie d'usine, appelé REC II.

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

selon les plus hauts standards de sécurité et de sûreté, notamment pour la résistance au séisme, pour la lutte contre les incendies et pour le confinement de la matière.

Le schéma ci-dessous permet de représenter les principaux flux d'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 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)

	2022	2021	2020
UF ₆ enrichi	7,179	7,136	7,181

Les objectifs de production ont été atteints conformément au prévisionnel 2022 et dans le respect des attentes clients.

Gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES RADIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

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

Rejets atmosphériques de l'activité enrichissement

	Installation	Limite réglementaire (Arrêté du 22/01/08)	2022	2021	2020
Activité des isotopes de l'uranium (MBq/an)	Georges Besse II Sud	5,800	0,011	0,005	0,005
	Georges Besse II Nord	7,400	0,013	0,006	0,006
	REC II	1,300	0,012	0,005	0,008
Composés fluorés (kg/an)	Georges Besse II Sud	9,00	0,169	0,17	0,16
	Georges Besse II Nord	8,20	0,108	0,21	0,26
	REC II	2,00	0,116	0,16	0,20

Les rejets atmosphériques de l'activité enrichissement en 2022 sont très inférieurs aux limites annuelles de rejets autorisées par l'arrêté du 22 janvier 2008.

GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES

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

Ces effluents sont donc inclus dans les bilans des rejets liquides de la Station de Traitement des Effluents Uranifères (STEU) de l'INB n°138. L'usine Georges Besse 2 ne prélève pas d'eau dans l'environnement pour ses procédés. Les effluents liquides correspondent principalement aux eaux de lavage des sols.

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 oeuvre d'uranium issu du traitement des combustibles irradiés sous forme d'hexafluorure d'uranium dans l'atelier support dénommé REC II ainsi que pour le périmètre de l'installation.

Décret d'autorisation de création

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

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

Études 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.

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

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

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2022-056824	25/11/2022	Intégration de l'indisponibilité des cheminées dans les RGE

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Contrôles & inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire pour l'INB 168

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
13/01/2022	Respect des engagements	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion des engagements liés au traitement des écarts globalement satisfaisante. Projet d'un chantier école pour les opérations d'accostage et de désaccostage de cylindre vu positivement. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Amélioration ponctuelle de la traçabilité de certains engagements pris. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la documentation opérationnelle de contrôle et du référentiel de sûreté
21/04/2022	Incendie	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonne conception et exploitation des installations vis-à-vis du risque d'incendie. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Améliorer la traçabilité de la remontée des signaux faibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la consigne incendie et sensibilisation des équipes. Actions ponctuelles de rangement à réaliser
12/07/2022	Surveillance des intervenants extérieurs	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Organisation mise en place par l'exploitant satisfaisante. Bonne connaissance de l'installation et bonne maîtrise des différents paramètres à vérifier par les intervenants extérieurs. Bonne tenue et complétude des livrets de formation contrôlés lors de la visite de l'installation. Bon état attendu des installations. <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurer une meilleure traçabilité des écarts relevés. Révision des plans de surveillance 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour documentaire liée à la réalisation des plans de surveillance.
08/09/2022	Conduite en exploitation normale des installations	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Conclusions satisfaisantes. <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Formalisation des modalités opérationnelles des consignations d'exploitation. Clarifier la documentation relative à l'utilisation de certains équipements (climatiseurs usines) 	<ul style="list-style-type: none"> Rappel à l'exploitant de l'utilisation de la Règle Générale Sécurité et des formulaires associés. Mise à jour documentaire relative à l'utilisation d'équipements.
21/10/2022	Facteurs Organisationnels et Humains	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Prise en compte des FOH satisfaisante. Retour d'expérience positif sur le déploiement des chantiers école Des bonnes pratiques ont été relevées comme la participation de l'ensemble des équipes à l'identification des actions correctives à la suite d'un événement. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiser à nouveau des échanges en présentiel entre l'animateur et les correspondants FOH des installations et en s'appuyant sur ce réseau pour l'analyse des événements. Améliorer la déclinaison opérationnelle de la documentation d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> Actualisation du planning de réunions FOH.
17/11/2022	Organisation - moyens de gestion de crise	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'exercices de gestion de crise, équipements et dispositifs de formation associés satisfaisants. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Améliorer la Gestion et maintenance des Moyens Locaux de Crise. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour documentaire et actualisation des équipements et matériels de prévention le nécessitant sur site.

PRINCIPALES ACTIONS D'AMÉLIORATION RÉALISÉES EN MATIÈRE DE SÛRETÉ

CONTRÔLES ET SURVEILLANCE

Au cours de l'année 2022, 20 contrôles internes de premier niveau sur l'INB 168 ont été réalisés en application de l'article 2.5.4 de l'arrêté INB du 8 février 2012. Ils ont notamment révélé les points positifs suivants : connaissance des ED par les personnes contrôlées et robustesse des dossiers de modification).

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
01/02/2022	Hors Echelle	Pertes diffuses de fluides frigorigènes	<ul style="list-style-type: none"> Plan d'actions lié à la maintenance des groupes froids
17/02/2022	Niveau 0	Non mise en place du système d'arrimage d'un conteneur 30B lors d'un échantillonnage liquide à l'atelier REC II.	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration des paramètres du logiciel Mise à jour documentaire. Actualisation de l'affichage relatif au mode opératoire d'exploitation.
17/02/2022	Niveau 0	Contact entre deux conteneurs vides de type 30B lors d'une manutention avec le portique sur le parc d'entreposage GBII Sud.	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'équipements de surveillance supplémentaires pour aider aux conditions d'exploitation.
08/03/2022	Niveau 0	Perte ponctuelle de fluide frigorigènes	<ul style="list-style-type: none"> Plan d'actions lié à la maintenance des groupes froids
06/07/2022	Niveau 0	Débit d'extraction inférieur au débit minimum mentionné dans les RGE	<ul style="list-style-type: none"> Vérification et changement d'équipements de surveillance (capteur de pression différentielle, relais...) Proposition de mise à jour du référentiel sûreté
19/10/2022	Niveau 0	Dépose d'un cylindre 48Y vide sur un chariot entrée/sortie muni d'une réhausse 30B	<ul style="list-style-type: none"> Modification logicielle pour formaliser un point d'arrêt Renforcement des mesures de détrompage physique
24/10/2022	Niveau 0	Indisponibilité de deux capteurs de pression en aval du Piège Froid Grande Capacité d'une ligne de REC II	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques de consignation/déconsignation. Etude des dispositions nécessaires au bon retour en exploitation d'un équipement après consignation
25/11/2022	Hors Echelle	Emission ponctuelle de fluide frigorigène supérieure à 100 kg sur un groupe froid	<ul style="list-style-type: none"> Réparation de l'élément défectueux Amélioration de la réactivité à la détection de fuites

ACTIVITÉS DÉMANTÈLEMENT

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

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

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

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

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

Nota

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

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

Gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES RADIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

Depuis 2020, aucun rejet gazeux n'est à constater. Les rejets gazeux de l'INB 93 étaient issus de la cheminée des activités du laboratoire DRP dont l'activité a été arrêtée en avril 2019.

GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES

Spécificité des transferts d'effluents de procédé

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

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

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

Rejets du réseau KB				
	Limite réglementaire ⁽¹⁾	2022	2021	2020
Chlorures (kg/an)	255 500	260,3	111,3	75,1
Zinc total (kg/an)	730	1,0	0,6	0,4
Fer total (kg/an)	1 460	0,9	0,3	0,2
Phosphore total (kg/an)	2 555	0,6	0,3	0,2
Nitrates (kg/an)	65 700	48,0	27,4	21,4
Sulfates (kg/an)	438 000	922,9	431,3	293,7
Métaux totaux (kg/an)	3 650	4,9	2,1	1,8
Azote total (kg/an)	16 425	60,7	27,7	26,1
Hydrocarbures (kg/an)	182,5	10,3	3,5	3,1
MEST (kg/an)	32 850	28,7	16,5	8,8
DBO5 (kg/an)	18 250	51,7	24,4	16,8
DCO (kg/an)	91 250	183,4	68,6	44,2
Fluorures (kg/an)	2 920	4,8	3,4	2,5
Cuivre (kg/an)	292	0,2	0,1	0,2
Bore (kg/an)	1 095	18,5	15,4	20,2
Total volume rejeté en milliers de m³	-	23,5	11,1	7,4

⁽¹⁾ La limite annuelle est théorique.

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

L'ensemble des résultats présentés reste très inférieur aux limites réglementaires. L'augmentation des valeurs de rejet en flux annuel est en lien avec une volumétrie d'effluents plus importante. Les valeurs en concentrations sont cohérentes vis-à-vis du REX sur cet émissaire et restent conformes à nos limites de rejet.

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 2022	Entreposés fin 2021	Entreposés fin 2020
TFA*	Compactables	0,3	1,2	0,8
	Inertes	0	0,7	0,1
	Métaux	10,4	19,2	3,7
	Attente de filière (DAF)**	406	68	68

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

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

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

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

La production des déchets métalliques TFA ont pour origine le chantier de déconstruction des structures issus du chantier de libération anticipée de l'INB 93. La baisse des déchets métalliques correspond à leurs évacuations vers le CIRES (centre de stockage opéré par l'ANDRA).

Le traitement des huiles contaminées et du fioul lourd sera conduit par une filière spécifique. Ce traitement est actuellement en phase d'essai.

DÉCHETS CONVENTIONNELS

La totalité des déchets dangereux et non dangereux produits sur le site sont éliminés 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)

	2022	2021	2020
Activité d'exploitation	37,1	2	16
Chantier de démantèlement	61,5	0	16
Parts de déchets valorisés	34%	99%	59%

En 2022, le nombre de déchets dangereux est en hausse suite au retrait de l'amiante des tours aéroréfrigérantes de l'INB 93 ainsi qu'une production de déchets acides par les utilités.

La baisse de la part des déchets valorisés correspond aux déchets amiantés qui ne sont pas valorisés.

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

DÉCHETS CLASSÉS « NON DANGEREUX »

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

	2022	2021	2020
Activité d'exploitation	124	283	293
Chantier de démantèlement	1 125	2 623	4 800
Parts de déchets valorisés	94%	99%	97%

La baisse du volume de déchets conventionnels entre 2020 et 2022 s'explique par la fin de la déconstruction du réseau de refroidissement non nucléaire de l'usine EURODIF, à l'arrêt depuis 2012.

En 2022 il y n'a pas eu de mise en déchets d'appareils hors d'usage. Une baisse de production de déchets métalliques pour les déchets d'exploitation est à constater.

Les activités de démantèlement de l'installation de l'INB 93 ont générées près de 1 114 tonnes de métaux conventionnels dont la totalité a pu être valorisée.

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Décret d'autorisation de création

- Décret du 8 septembre 1977 autorisant la production d'une usine de séparation des isotopes de l'uranium par diffusion gazeuse sur le site du Tricastin.
- Arrêté du 20 août 2013 portant homologation de la décision n°2013-DC-0357 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 16 juillet 2013 fixant les valeurs limites des rejets dans l'environnement des effluents gazeux et liquides de l'installation nucléaire de base n°93, usine Georges BESSE, exploitée par EURODIF Production sur la commune de Pierrelatte.
- Décision n°2013-DC-0356 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 16 juillet 2013 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommations d'eau, de transfert des effluents liquides et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux de l'installation nucléaire de base n°93, usine Georges BESSE, exploitée par EURODIF 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 n° 2018-927 du 29 octobre 2018 autorisant la société Orano Cycle à prendre en charge l'exploitation de l'installation nucléaire de base n° 93 actuellement exploitée par la société Eurodif-Production.

Décret d'autorisation de démantèlement

- Décret du 7 février 2020 autorisant Orano Cycle à procéder aux opérations de démantèlement de l'installation nucléaire de base n°93.

Études complémentaires de sûreté

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

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

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

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2022-041270	19/08/2022	Autorisation de créer deux puits de réinjection sur le dispositif de confinement hydraulique et de traitement des eaux de la nappe alluviale sous l'INB 93

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
09/02/2022	Inspection « Respect des engagements » INSSN- LYO-2022-0413	POINT FORT : • Gestion rigoureuse des écarts. POINT SENSIBLE : • Améliorer le suivi des Prescriptions Techniques (PT) de la décision de démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> • Rangement de l'atelier 420 • Mise sous contrôle du respect des exigences de la décision «démantèlement».
14/04/2022	Inspection Inopinée « Surveillance intervenant extérieurs » INSSN- LYO-2022-0385	POINTS FORTS : • Bonne disponibilité et implication des équipes. • Traçabilité des preuves satisfaisante. POINT SENSIBLE : • Principe d'identification et de traçabilité de la capacité technique des titulaires de prestations.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification des équipements identifiés • Mise à jour de l'étiquetage
08/09/2022	Inspection Inopinée « Conduite d'installations » INSSN- LYO-2022-0414	POINTS FORTS : • Bonne disponibilité et réactivité des intervenants • Suivi et traçabilité documentaire satisfaisants POINTS SENSIBLES : • Amélioration de la prise en compte des observations issues des rondes d'exploitation.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification des équipements identifiés • Mise à jour de l'étiquetage
15/11/2022	Inspection « Gestion des sols pollués » INSSN- DRC-2022-0928	POINTS FORTS : • Bonne maîtrise du sujet par le personnel rencontré • Bonne coordination dans le suivi des déchets • Réutilisation des terres dans les nouveaux projets POINTS SENSIBLES : • Clarifier l'organisation pour la mise en place de plans de gestion	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un plan de gestion • Mise à jour de la procédure « gestion des terres »

PRINCIPALES ACTIONS D'AMÉLIORATION RÉALISÉES EN MATIÈRE DE SÛRETÉ

L'année 2022 a été consacrée à :

- La poursuite des chantiers/essais pour la libération anticipée nécessaire au programme de démantèlement en Usine 140.
- La réalisation complète du programme de contrôles internes (9 CIPN).

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 93

Dates déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
30/06/2022	Niveau 0	Non réalisation d'un contrôle périodique d'un filtre THE sur épurateur mobile	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour du paramétrage du logiciel de suivi réglementaire.
16/09/2022	Niveau 0	Perte report réseau DAI REC et laboratoire suite à coupure électrique	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des causes de l'évènement en conditions opérationnelles. Sensibilisation des équipes sur le périmètre de l'INB 93.
27/09/2022	Niveau 0	Retard réalisation contrôles périodiques des batteries de secours du réseau DAI	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour du paramétrage du logiciel de suivi de maintenance Sensibilisation des équipes
15/12/2022	Hors Echelle	Dépassement de la valeur limite réglementaire sur le pH au niveau des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la documentation d'exploitation des équipements relatifs à la gestion du niveau des eaux pluviales. Mise en place d'améliorations techniques (automatismes)

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

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 2022	Entreposés fin 2021	Entreposés fin 2020
TFA*	Calorifuge	13,1	12	33
	Gravats	83,3	359	213
	Métal	567,1	560	823
	TFA Autres	79,3	749	120
DAF***	DAF issus des chantiers de démantèlement (inclus FA**)	594	93	322

* « 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.

Principales actions d'amélioration réalisées en matière de sûreté

En 2022,

- Baisse constatée liée à l'évacuation de grandes quantités de déchets amiantés et de gravats vers le CIREs.
- L'augmentation des DAF***, entre 2021 et 2022, s'explique par la réalisation des opérations de démantèlement en cours sur le périmètre de l'INB 105.

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Décret d'autorisation de démantèlement

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

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Aucune décision délivrée par l'ASN en 2022 sur ce périmètre.

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
08/02/2022	Respect des engagements	POINTS FORTS : <ul style="list-style-type: none">• Respect satisfaisant des engagements pris.• Bon niveau de propreté de locaux visités. POINT SENSIBLE : <ul style="list-style-type: none">• Rigueur dans le suivi des demandes issues des décisions de l'autorité.	<ul style="list-style-type: none">• Envoi des résultats préliminaires liés aux études de sols.
28/06/2022	Déchets	POINT FORT : <ul style="list-style-type: none">• Gestion des déchets performante. POINT SENSIBLE : <ul style="list-style-type: none">• Améliorer l'identification des déchets• Évacuer de manière plus régulière les déchets	<ul style="list-style-type: none">• Pas d'action spécifique identifiée
12/07/2022	Conduite	<ul style="list-style-type: none">• Inspection commune avec l'usine Philippe Coste, pas de point spécifique sur ce périmètre.	

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
22/09/2022	Gestion des terres excavées	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surveillance satisfaisante des deux alvéoles • Procédure de gestion des terres d'excavation claire et rigoureuse. <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Approfondir l'analyse des variations des niveaux des puisards 	<ul style="list-style-type: none"> • Finaliser la contractualisation pour les nouvelles modalités d'entretien.
15/11/2022	Gestion des sols pollués	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bonne maîtrise du sujet par le personnel rencontré • Bonne coordination dans le suivi des déchets • Réutilisation des terres dans les nouveaux projets <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clarifier l'organisation pour la mise en place de plans de gestion 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un plan de gestion • Mise à jour de la procédure « gestion des terres »
29/11/2022	Surveillance des intervenants extérieurs	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau de surveillance satisfaisant. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Améliorer le partage des bonnes pratiques avec les entreprises extérieures • Evacuation des matériels ou outillages obsolètes actuellement entreposés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inventorier les matériels inutilisés et inutilisables pour les évacuer

PRINCIPALES ACTIONS D'AMÉLIORATION RÉALISÉES EN MATIÈRE DE SÛRETÉ

- 27 CIPN réalisés sur l'INBS et 6 visites de surveillance
- Début du démantèlement de la structure 2 450
- 6 CIPN réalisés sur l'INB 105

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Évènements classés INES pour le périmètre de l'INB 105

Dates déclaration	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
14/04/2022	INES Niveau 0	Non respect conditions d'accès en zone spécialement réglementée jaune	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation des équipes sur les consignes d'inspection de l'APVR avant intervention, et des points d'arrêt à réaliser lors du port de la tenue Mururoa. • Mise à jour de l'affichage afin de mieux préciser les conditions d'accès. • Mise à jour du mode opératoire et de la consigne.
19/05/2022	INES Niveau 0	Perte ventilation de l'aire d'entreposage 61	<ul style="list-style-type: none"> • Réparation des équipements ayant entraîné une interruption de la ventilation. • Mise à jour documentaire. • Sensibilisation des équipes aux consignes d'exploitation spécifiques au périmètre.
15/06/2022 et 30/06/2022	INES Niveau 0	Formation d'arcs électriques avec dégagements de fumée dans un local de la structure 400	<ul style="list-style-type: none"> • Définition d'un plan d'amélioration suite à l'analyse des causes de l'évènement. • Changement des équipements défectueux
	INES Niveau 0	Formation d'arcs électriques avec dégagements de fumée dans un local de la structure 400	
15/07/2022	INES Niveau 0	Ecart aux RGE de l'INB 105 lié à l'apparition de l'alarme de température élevée à 28°C dans l'aire 61	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour documentaire et analyse des causes relatifs à ces écarts.
29/06/2022	ARIA Hors Echelle	Absence résultats de mesures Zn sur les piézomètres de surveillance des alvéoles de terres	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour documentaire pour améliorer la contractualisation avec un laboratoire externe.
08/09/2022	INES Niveau 0	Infiltrations d'eau de pluie dans la structure 2 450	<ul style="list-style-type: none"> • Identification et réparation des points d'entrées d'eau dans la structure.
18/12/2022	INES Niveau 0	Perte ponctuelle de détection HF en gaine d'extraction aire 61	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenance préventive et amélioration de l'isolation des équipements. • Sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques de surveillance.

ACTIVITÉS SUPPORTS 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)...

Production

ATELIER DE MAINTENANCE DES CONTENEURS

Atelier AMC			
	2022	2021	2020
Nombre de conteneurs de transport d'UF ₆ en maintenance	1 216	1 063	1 083

L'évolution du nombre de cylindres traités en 2022 est liée à l'augmentation de la maintenance pour des clients externes et au traitement d'un passif de cylindres à démanteler.

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

Rejets liquides radioactifs (m ³)			
	2022	2021	2020
Radioactifs (STEU1)	740	684	689
Faiblement radioactifs (STEU2)	500	350	457
Chimiques (STEF)	2 000	1 800	2 180

Les volumes traités restent globalement stables sur la période.

Maintenance des matériels nucléaires (nombre)

	2022	2021	2020
En provenance de l'activité enrichissement (usine Georges BESSE II)	287	301	268
En provenance des activités chimie & conversion	182	168	148
Emballage de transports	21 x LR65 (maintenance réglementaire)	23 x LR65 (maintenance réglementaire)	27 x LR65 (maintenance réglementaire)
	16 x citerne UF4 (maintenance réglementaire)	21 x citerne UF4 (maintenance réglementaire)	6 x LR65 (maintenance curative)
	2 x LR35 (maintenance réglementaire)	5 x LR35 (maintenance réglementaire)	22 x citernes UF4
			3 x LR35
			1 x Hydrocureur
			2 x PRISME

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

- L'approvisionnement en équipement à maintenir a été irrégulier tout au long de l'année 2022 et un en-cours important s'est créé en fin d'année du principalement à des difficultés d'approvisionnement de pièces de rechanges. Il sera résorbé en 2023.
- Le nombre d'équipements en provenance de la chimie (W et TU5) a continué à augmenter en 2022. En 2023, le volume d'activité sera de l'ordre de celui de l'année 2022.
- Pour les emballages, l'activité a été réalisée uniquement sur des périodicités de maintenance réglementaire.

Gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHERIQUES

REJETS ATMOSPHERIQUES RADIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

ACTIVITES 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.

Rejets atmosphériques liés au périmètre de l'INBS

	Limite réglementaire (Arrêté du 16/04/08)	2022	2021	2020
Activité alpha des isotopes de l'uranium (MBq)	10	0,47	0,66	0,49
Activité des transuraniens émetteurs alpha (MBq)	1	0,12	0,17	0,18
Activité des produits de fission et d'activation (MBq)	5	0,42	0,62	0,64

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

LABORATOIRE ATLAS

Rejets atmosphériques du laboratoire ATLAS (INB 176)

	Limite réglementaire (Décision CODEP-CLG 2016-051122)	2022	2021	2020
Isotopes de l'uranium (MBq)	30	0,001	0,002	0,001
Produits de fission (MBq)	0,16	0,032	0,031	0,031
Uranium (g)	50	0,05	0,06	0,06
Fluor (kg)	15	3,85	1,88	2,85

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

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

Rejets atmosphériques radioactifs (MBq) de l'INB 138

	Limite réglementaire	2022	2021	2020
Alpha (MBq)	-	0,17	0,0367	0,047
Béta (MBq)	-	0,899	0,698	0,701
Isotopes uranium + transuraniens (MBq)	12+1 */ 85 **	0,0922 ***	0,0562	0,0452
Produits de fission + produits d'activation (MBq)	5+2 */ 15 **	0,209 ***	0,199	0,180
Tritium (MBq)	2 000 */ 10 000 **	27,9	78	110
Carbone 14 (MBq)	1 500 */ 3 400 **	66,1	158	201

* Décision du 25/03/2022

** Arrêté du 20/08/2013

*** au 30/11/2023

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

Rejets atmosphériques (valeur moyenne mg/Nm³) de l'INB 138

	Limite réglementaire*	2022	2021	2020
Acidité totale	0,5	0,009	0,008	0,011
Alcalins	10	0,154	0,161	0,098
Acide sulfurique	1	**	0,072	0,041
Acide nitrique	10	0,625	0,768	0,551
Chrome total	1	0,004	0,006	0,002
Chrome hexavalent	0,1	0,003	0,0002	0,008
Nickel	0,1	0,005	0,02	0,003
COV	12	0,451	0,437	0,223
Poussières, particules	5	0,770	0,346	0,486

* Décision du 25/03/2022

** Installation émettrice à l'arrêt en 2022.

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)	2022	2021	2020
Uranium (kg)	188*	27,7	34,8	58,4
Fluorures (kg)	27 375**	1 452	1 542	1 004
Activité alpha de l'uranium (GBq)	7	0,82	0,98	2,29
Produits de fission (émetteur Béta-gamma) (GBq)	0,5	0,08	0,07	0,06
Émetteurs alpha transuraniens (GBq)	0,25	0,03	0,03	0,03
Technétium-99 (GBq)	0,35	0,15	0,18	0,01
Tritium (GBq)	2	0,004	0,234	0,011
Carbone 14 (GBq)	0,15	0,13	0,05	0,06
Volume des effluents produits (m ³)	-	1 667	1 524	1 425

* 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 16 avril 2008 modifié.

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 0,04 % 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).

GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES

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	2022	2021	2020
Chlorures (kg/an)	250 000* / 255 500**	6 316	3 816	4 337
Potassium (kg/an)	100 000* / 438 000**	6 098	3 172	3 537
Azote total (kg/an)	5 000* / 5 475**	559	219	345
Fluorures (kg/an)	300* / 3 650**	22	17	27
Phosphore total (kg/an)	3* / 1 825**	0,10	0,14	0,26
Arsenic (kg/an)	9* / 1,46**	0,068	0,047	0,1
Nitrites (kg/an)	7,5* / 548**	0,51	0,28	0,86
Total métaux (kg/an)	45* / 730**	2,71	1,89	3,15
Uranium (kg/an)	600* / - **	0,032***	0,15***	0,063***
Uranium en activité (MBq)**	30* / 71,7**	0,97	4,81	1,88

*Décision du 25/03/2022

**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).

***À cette valeur s'ajoute la quantité d'uranium rejetée dans le canal Donzère-Mondragon par les pompes servant à protéger la nappe alluviale au sud du site et le pompage d'eaux d'exhaure : 4,94 kg. Les eaux recueillies au niveau de ces pompes sont dirigées vers une installation récupérant l'ensemble des effluents liquides avant rejet dans le canal.

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.

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 (Orano Tricastin Laboratoires d'AnalyseS) implantée sur le territoire de la commune de Pierrelatte (département de la Drôme).
- Décision n°CODEP-CLG-2016-005124 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 décembre 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de transfert des effluents liquides ainsi que des rejets d'effluents dans l'environnement et de surveillance de l'environnement de l'INB n°176 dénommée ATLAS.
- Décision n°CODEP-CLG-2016-005122 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 décembre 2016 fixant les valeurs limites de rejets dans l'environnement des effluents de l'INB n°176 dénommée ATLAS.
- Décision n°2017-DC-0584 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 mars 2017 autorisant la mise en service de l'installation nucléaire de base n°176 dénommée ATLAS (AREVA Tricastin Laboratoires d'Analyses), exploitée par AREVA NC sur le site du Tricastin dans la commune de Pierrelatte (département de la Drôme)
- Mise en service de l'installation le 02 mai 2017.

IARU (INB 138)

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

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.

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

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

Références	Dates	Objet
CODEP-CLG-2022-015725	25/03/2022	Valeurs limites de rejet dans l'environnement de l'installation nucléaire de base n°138
CODEP-CLG-2022-015735	25/03/2022	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
CODEP-DRC-2022-005099	14/04/2022	Modification du spectre autorisé de la casemate chaudronnerie (42D) pour passage URT
CODEP-DRC-2022-03846	16/08/2022	Construction et mise en exploitation du bâtiment d'entreposage 57L
CODEP-LYO-2022-055186	16/11/2022	Indisponibilité temporaire de la fosse de rejets B015
CODEP-DRC-2022-056595	28/11/2022	Mise à jour du rapport de sûreté suite au réexamen périodique de 2020
CODEP-LYO-2022-059789	16/12/2022	Modification des RGE des INB du site du Tricastin pour intégration du pôle de compétences en radioprotection

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

Références	Dates	Objet
FEM/DAM référencée TRICASTIN-22-034528 Note technique TRICASTIN-22-034527	Date d'envoi 08/11/2022	Transmis en 2022 et en cours d'instruction : Fabrication de bouteilles étalons d'UF ₆ présentant un enrichissement supérieur à 5% en isotope d' ²³⁵ U sur le périmètre de l'INB 176 ATLAS (en cours d'instruction)
FEM/DAM référencée TRICASTIN-21-042868 Dossier de modification TRICASTIN-21-045882 du 16 décembre 2021 transmis par téléprocédure	Date d'autorisation 11 janvier 2022	Dossier impactant l'INB 176 ATLAS autorisé en 2022 : Intégration du pôle de compétence en radioprotection

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
22/02/2022	Respect des engagements	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Engagements structurants Création du module culture de sûreté Recrutement d'un technicien spectrométrie Bon état des ateliers <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Formation des personnes réalisant des AIP Respect des règles d'entreposage 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle du respect des règles d'entreposage Mise en place d'une prestation de suivi opérationnel et de contrôle des déchets de l'INB 138 Mise en application d'un document opérationnel de mise en position sûre des ateliers de traitement par immersion
02/03/2022	Surveillance des intervenants extérieurs	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Améliorations du processus de surveillance des intervenants Formation des chargés de surveillance Processus documentaire <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Respect du programme de surveillance des intervenants de l'année Archivage des fiches de surveillance des intervenants 	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des actes de surveillances et actions associées lors de revues périodiques Mise sous assurance qualité des fiches de surveillance des intervenants de l'atelier TRIDENT
10/05/2022	Confinement statique et dynamique	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonne tenue des ateliers <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Synoptique d'une ventilation ne faisant pas apparaître les clapets coupe-feu Dépression de la boîte à gants de l'atelier 64D à améliorer 	<ul style="list-style-type: none"> Repérage des clapets coupe-feu au niveau du synoptique de ventilation Amélioration de la dépression de la boîte à gants de l'atelier 64D Création des listes de consignes applicables
19/05/2022	Incendie	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identification des zones d'entreposages de l'atelier TRIDENT <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identification rapide des départs de feu 	<ul style="list-style-type: none"> Limitation de la quantité de déchets combustibles au sein de l'atelier TRIDENT Réalisation d'une étude pour une identification rapide des départs de feu
08 au 09/09/2022	Conduite des installations	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Organisation de la salle de Surveillance Générale Gestion de l'indisponibilité des EIP Maîtrise des processus "Consignation" et "Permis de feu" Réalisation des relèves de poste <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Effectif minimal de la Surveillance Générale Extincteurs à remplacer 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement de certains extincteurs Clarification de l'effectif minimal de l'équipe Surveillance Générale
26/10/2022	Gestion des déchets	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identification des colis déchets Règles d'entreposage bien définies Documentation claire Surveillance des prestataires <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Conformité des règles d'entreposage vis-à-vis du chapitre 4 des Règles Générales d'Exploitation (RGE) 	<ul style="list-style-type: none"> Intégration au bilan annuel 2022 le bilan des déchets d'exploitation présents sur l'INB 138 par entreposage
29/11/2022	Respect des engagements liés à la prévention des pollutions	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Respect des délais de réalisation des travaux Respect des engagements pris <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Etiquetage des tuyauteries suite à la mise en œuvre des modifications 	<ul style="list-style-type: none"> Modification de l'identification des tuyauteries suite aux travaux réalisés au sein des ateliers de traitement par immersion

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
12/04/2022	Surveillance des intervenants extérieurs	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'un bilan annuel permettant de déterminer la stratégie de la surveillance pour l'année suivante. <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'outil informatique de suivi des formations identifie une date limite de validité pour la formation de certains chargés de surveillance, ce qui est une erreur (validité permanente). La clôture des FIFA (qui n'est pas tracée de manière systématique sur le formulaire). 	<ul style="list-style-type: none"> Solder la FIFA relative à l'identification de l'indisponibilité d'une des remontées d'alarme vers l'UPMS. Mettre à jour le mode opératoire en lien avec le contrôle de la DAI. Vérification des formations des chargés de surveillance du périmètre DEX/LAB afin de confirmer l'absence de date de fin de validité. Intégration de l'entreprise prestataire effectuant le contrôle d'efficacité des filtres de type THE dans le fichier de suivi des entreprises prestataires du service de maintenance pour le périmètre de l'INB 176 ATLAS.
11/05/2022	Respect des engagements	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des engagements est bien suivi. Toutes les pièces justificatives présentées ont donné satisfaction <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pas de points sensibles identifiés 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'actions mises en place
09/08/2022	INB 176 pour l'inspection visite générale	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonne tenue et suivi de l'ensemble des CEP examinés. Bonne tenue des constats, suivi des actions, réactivité dans la mise à jour des documents. Dossier de fin de démarrage jugé satisfaisant. <p>POINTS SENSIBLES :</p> <ul style="list-style-type: none"> Quelques documents opérationnels à mettre à jour (intégration de la décision de rejet INB 138). Ordonnancement des exercices de sécurité afin de répondre à l'article R4227-39 du code du travail (exercice incendie tous les 6 mois) Respect des limites préconisées dans la décision de rejet suite à l'évènement du 25/02/2022 sur dépassement de seuils en transuraniens dans les effluents : il serait pertinent d'engager une réflexion afin de voir s'il est nécessaire a terme de réviser la décision de rejets pour remonter certains seuils trop bas (ne tenant pas compte de campagnes de caractérisation du passif du Tricastin). Poursuite d'évacuation de certains effluents peu chargés vers la STEC au lieu de l'INB 138 sur indisponibilité de l'installation de traitement à justifier (prévoir des demandes d'autorisations motivées). 	<ul style="list-style-type: none"> Déploiement opérationnel des modalités de gestion des effluents contenant de l'uranium issu de retraitement des combustibles usés (URT) entre l'INB n°176 et l'INB n°138. Déplacer le détecteur de liquide dans le deuxième puisard du local 021. Ordonnancer les exercices de sécurité de l'année 2023 de manière à ce qu'il y ait à minima un exercice tous les six mois. Mise à jour de la convention d'interface entre l'INB n°176 et l'INB n°138 pour intégrer les modalités de gestion des effluents contenant de l'uranium issu de retraitement des combustibles usés (URT) suite à la parution des nouvelles décisions de rejets de l'INB n°138. Mise à jour de la procédure de gestion des résidus d'analyses référencée TRICASTIN-16-014763. Mise à jour de la procédure de gestion des effluents liquides collectés en cuves référencée TRICASTIN-16-014764. Mise à jour de la procédure de gestion des reliquats d'analyses référencée TRICASTIN-16-009622. Mise à jour de la documentation opérationnelle pour modifier le titre de la fiche de suivi de déplacement des touries. Mise à jour de la documentation opérationnelle pour homogénéiser les termes et ne conserver que la dénomination « fiche de vies des touries ». Retrait du dispositif de protection du détecteur de liquide.

Contrôles & inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'INB 178-179

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
08/02/2022	Respect des engagements Parcs	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion des engagements satisfaisante. Travail remarquable réalisé pour solder les engagements Travail d'ampleur pour vidanger et démanteler les emballages du passif / qualité notable du travail réalisé tout au long du réexamen des parcs 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de signalétique définitive pour matérialisation de la zone d'exclusion du personnel en cas de séisme pour P01-55 et P9. Remise à jour du formulaire de contrôle périodique renforcé des rétentions des parcs. Mise à jour de la note de REX sur le vieillissement des fûts entreposés sur les parcs.
12/04/2022	Surveillance des intervenants extérieurs	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pilotage du processus de surveillance des activités sous traitées bien mis en place au niveau de la plateforme Orano. Surveillance robuste de l'entreprise en charge de la maintenance des engins de manutention. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la liste des EIP dans les plans de surveillance suite à l'autorisation des nouveaux EIP Parcs et transmission de cette liste aux entreprises sous traitantes
10/08/2022	Mise en service FLEUR + P18	<p>POINTS FORTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonne tenue générale des parcs du site, dont la propreté. Qualité de construction des bâtiments constituant l'INB Fleur, et notent favorablement, soit la conservation in situ d'échantillons d'éléments de construction dits « témoins », soit la mise en place de dispositifs spécifiques de surveillance d'éléments constitutifs de cette INB. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Conformité des résultats d'essais aux attendus et la rigueur de remplissage des fiches d'essais doivent être significativement améliorées. Des précisions à apporter les modélisations réalisées en radioprotection. 	<ul style="list-style-type: none"> Passage en revue du registre UPMS des localisations des téléphones rouges des installations et mise à jour si nécessaire.
08/09/2022	Conduite	<p>POINT FORT :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les inspecteurs ont apprécié la disponibilité des équipes pour répondre aux questions et expliciter l'organisation mise en place pour l'exploitation des parcs du Tricastin malgré le caractère inopiné de l'inspection. <p>POINT SENSIBLE :</p> <ul style="list-style-type: none"> Orano CE devra déployer la vérification par sondage sur l'ensemble des activités importantes pour la protection en lien avec la conduite. 	<ul style="list-style-type: none"> Révision des fiches de suivi des parcs d'entreposage (référencées TRICASTIN-18-018677) Mise à jour de la procédure (référencée TRICASTIN-19-014860) et des formulaires VSI (formulaires référencés de TRICASTIN-19-018797 à TRICASTIN-19-018819).

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

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

ATLAS (INB 176)

LES PRINCIPAUX FAITS MARQUANTS CONCERNANT LE DOMAINE DE LA SÛRETÉ ONT ÉTÉ :

- Activité UF₆ : Approvisionnement des skids pièges chimiques neufs de traitement des événements suite à leur échange standard
- Finalisation et transmission du dossier de fin de démarrage
- Validation de la méthodologie de la réaction du DMRI et lancement de la rédaction

INSTALLATION IARU (INB 138)

- Finalisation de l'instruction du dossier de réexamen périodique 2020
- Autorisation de la modification du spectre de la casemate chaudronnerie pour passage URT
- Mise en application du référentiel de sûreté (avec nouvelles listes EIP/AIP) avec la déclinaison opérationnelle
- Parution des nouvelles décisions de rejets de l'INB 138
- Autorisation de construction et de mise en exploitation du bâtiment d'entreposage 57L
- Poursuite de la dépose et de la découpe des deux derniers stockeurs de la zone 53B
- Poursuite de la mise en service de l'atelier TRIDENT par le démarrage du local L102 (compactage des déchets faiblement et moyennement contaminés)
- Réalisation des travaux de mise en conformité au niveau des ateliers de traitement par immersion
- Transmission de 7 dossiers de modification notable (4 dossiers à autorisation et 3 dossiers à déclaration) avec obtention de 3 autorisations en 2022

EVENEMENTS CLASSES SELON L'ECHELLE INTERNATIONALE « INES »

Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 138

Dates déclaration	Niveau INES	Evènements	Actions correctives
24/01/2022	INES Niveau 0	Départ de feu lors d'une opération de découpe au plasma en casemate chaudronnerie	<ul style="list-style-type: none"> Définition des conditions d'utilisation des outils de découpe par point chaud et des vérifications à effectuer
16/03/2022	INES Niveau 0	Détection de traces de contamination suite à la manutention d'un fût historique de boues en Zone à Déchets Conventionnels (ZDC) de l'unité de caractérisation L100 de l'atelier TRIDENT	<ul style="list-style-type: none"> Reconditionnement du fût et mise à disposition en permanence d'un surfût sur rétention dans le local de caractérisation
05/05/2022	INES Niveau 0	Absence de réalisation d'un contrôle mensuel sur les rétentions de la zone 35D de l'INB 138	<ul style="list-style-type: none"> Définition d'une organisation pour ce contrôle Enregistrement de ce contrôle dans la base informatique de maintenance
10/05/2022	INES Niveau 0	Retard sur la fin de la réalisation du contrôle réglementaire annuel de bon fonctionnement des Détections Automatiques Incendie (DAI) de l'INB 138	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre, par l'entreprise sous-traitante, d'une réorganisation de son service en charge de la planification de ses activités Prise en compte des différents aléas pouvant être rencontrés dans le planning prévisionnel de ce contrôle
05/07/2022	INES Niveau 0	Non-conformité du CEP annuel d'un caisson de filtres THE de la ventilation dite « bâtiment » de l'atelier TRIDENT	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement des filtres THE contrôlés non-conformes Modification de la configuration de l'atelier pour ce contrôle. Mise à jour de la documentation opérationnelle associée à de contrôle.
13/10/2022	Hors Echelle	Dépassement en potassium lors d'un rejet liquide de la fosse B015 au canal Donzère-Mondragon	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la documentation opérationnelle pour prendre en compte les deux nouvelles décisions de rejets
19/12/2022	Hors Echelle	Dépassement de la valeur limite réglementaire en concentration en hydrocarbures sur le point de prélèvement des eaux pluviales EP4	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'un nouveau prélèvement

Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 176

Dates déclaration	Niveau INES	Evènements	Actions correctives
31/01/2022	INES Niveau 0	Dépassement d'une valeur transitoire prescrite dans la décision de rejet CODEP-CLG-2016-051124 de l'INB 176 ATLAS	<ul style="list-style-type: none"> Suivi renforcé des caractéristiques et des prévisionnels de rejets
25/02/2022	INES Niveau 0	Dépassement d'une limite mensuelle prescrite dans la décision de rejet CODEP-CLG-2016-051124 de l'INB 176 ATLAS	<ul style="list-style-type: none"> Définition d'un standard de gestion des effluents dans le cadre de la caractérisation d'échantillons historiques
23/12/2022	INES Niveau 0	Dépassement d'une limite prescrite dans la décision de rejet CODEP-CLG-2016-051124 de l'INB 176 ATLAS	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour du formulaire de demande d'analyses afin que ce dernier permette aux clients externes de signaler à l'exploitant du laboratoire les éventuels composés présents pouvant impacter le respect de la décision de rejets applicable à l'INB 176 ATLAS. Définition et rédaction d'un document opérationnel sur les modalités de gestion des résidus d'analyses des échantillons exceptionnels. Réalisation d'une vérification sur le terrain pour confirmer la bonne appropriation du standard par les équipes d'exploitation.

Evènements classés INES pour le périmètre de l'INB 178

Dates déclaration	Niveau INES	Evènements	Actions correctives
01/04/2022	INES Niveau 0	Non respect d'une règle de radioprotection	<ul style="list-style-type: none"> • Modification de l'emplacement du tableau des dosimètres à lecture différée de la LOG ainsi que la boîte servant au changement des dosimètres. Amélioration de la visibilité de la campagne de changement des dosimètres lors de son lancement
11/04/2022	INES Niveau 1 (évènement déclaré par Orano NPS à l'ASN et communication par Orano Chimie-Enrichissement, destinataire du convoi)	<p>Non-respect d'une exigence réglementaire détecté lors d'un transport ferroviaire vers le site Orano Tricastin.</p> <p>Le transport comprenait 2 wagons chargés de 18 colis de matières uranifères. Le transporteur spécialisé, filiale du groupe Orano, a chargé et transporté 16 colis sur un wagon et 2 colis sur un autre wagon. Ce type de chargement est limité à 20 colis par wagon mais nécessite une approbation d'expédition de l'Autorité de sûreté nucléaire s'il dépasse 10 colis par wagon qui n'a pas été délivrée avant le départ du transport. L'exploitant a immédiatement informé l'autorité dès la détection de cette anomalie, à la réception sur le site.</p>	
25/08/2022	INES Niveau 0	Détection de traces de contamination sur des fûts d' U_3O_8 susceptibles de remettre en cause le caractère conventionnel d'une zone de P18	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'une vigilance particulière aux mangements visuels quotidien de DEX/CHU et DEX/LOG sur les activités en lien avec les fûts d'U_3O_8 • Création d'un standard pour les gestes à exécuter dans le cadre d'un contrôle radiologique d'un fût d'U_3O_8 pour les opérateurs d'exploitation de DEX/CHU • Création d'un standard pour l'équipe de radioprotection DEX/CHU pour la réalisation des frottis sur les fûts avant sortie de l'atelier TU5 • Installation d'un appareil de contrôle radiologique de type NT200 et d'une perche à frotti sur l'atelier TU5
13/09/2022	INES Niveau 0	Non-respect d'une règle RP - entrée vélo sur P04	<ul style="list-style-type: none"> • CIPN relatif à la signalétique RP en entrée des parcs d'entreposage • Déplacement d'affichage pour améliorer leur visibilité • Mise en place de feux tricolore pour sécuriser un accès • Modification de la temporisation des portails des parcs d'entreposage

COMPLÉMENT « SÛRETÉ » : CONTRÔLES INTERNES

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

Les 7 contrôles internes menés en 2022 portaient sur des sujets transverses réalisés sur tout le site Orano Tricastin.

Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
Démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> Bonne communication entre les différents acteurs, Bonne prise en compte des exigences de sûreté dans les modes opératoires des opérations de démantèlement. 	<ul style="list-style-type: none"> Renforcer le suivi des formations du personnel sous-traitant Définir le traitement des observations faites lors des vérifications de surveillance au sens de l'arrêté INB Renforcer la formalisation de l'accord des employeurs des entreprises extérieures pour la transmission par le site de la dosimétrie de leurs employés
Incendie	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation des travaux par points chauds conforme à la procédure groupe Vérification quotidienne par UPMS de la pertinence des inhibitions en cours auprès des installations 	<ul style="list-style-type: none"> Prendre en compte les dépôts de feu inventoriés au niveau du REX de la plateforme Au niveau de l'INB 138 : <ul style="list-style-type: none"> Diminuer le temps d'intervention des ELPI, Renforcer la fiabilisation de la mise à disposition des schémas de la centrale de surveillance incendie, Compléter les dispositions de surveillance des chantiers.
Organisation PEARL	<ul style="list-style-type: none"> Surveillance des activités sous-traitées mise en œuvre : vérification d'exigences opérationnelles qui permettent de s'assurer de la conformité aux exigences définies 	<ul style="list-style-type: none"> Clarifier certains rôles et missions au sein de l'organisation de DAFC du Tricastin
Transport UF4	<ul style="list-style-type: none"> Formation des équipes en charge de l'expédition et de la réception des conteneurs citernes, Référentiel documentaire opérationnel et mis en œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la définition de certaines interfaces entre les sites, les transporteurs et la BU NPS pour les transports routiers; Mettre en œuvre les moyens de mitigation lors d'un exercice représentatif
Management de la sûreté	<ul style="list-style-type: none"> Appropriation des enjeux majeurs de la politique sûreté-environnement, Déploiement pro-actif de la campagne d'autoévaluation de culture de sûreté, Revue annuelle de managements des risques permettant d'évaluer la performance du système de gestion intégré 	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la traçabilité des parcours de professionnalisation des ingénieurs sûreté Intégrer dans les analyses FOH l'ensemble des résultats des campagnes d'autoévaluation réalisées sur TRICASTIN
Radioprotection	<ul style="list-style-type: none"> Référentiel documentaire (RGR) robuste, Rôles et responsabilités clairement définis 	<ul style="list-style-type: none"> Définir dans la documentation les modalités d'optimisation du niveau d'exposition aux rayonnements ionisants des salariés et des sous-traitants, Améliorer la connaissance par les intervenants des risques radiologiques et des mesures de protection à respecter, Poursuivre les actions visant à améliorer la propreté radiologique au sein de l'atelier TU5
Incendie	<ul style="list-style-type: none"> Bonne maîtrise du processus de contrôle et essais périodiques en lien avec l'incendie, Bonne organisation des formations du personnel, installations maintenues propres. 	<ul style="list-style-type: none"> Poursuivre le travail sur la rigueur opérationnelle des travaux par points chauds/permis de feu, les actions du plan d'action sur les « panneaux sandwich »

PRINCIPAUX ACRONYMES RENCONTRÉS

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

Orano Tricastin

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 17 000 collaborateurs du groupe s'engage pour développer des savoir-faire de transformation et de maîtrise des matières nucléaires, pour le climat, pour la santé et pour un monde économe en ressources, aujourd'hui et demain.

Orano, donnons toute sa valeur au nucléaire.

Rejoignez-nous sur



www.orano.group



Orano Tricastin
BP 16, 26701 Pierrelatte Cedex
Tél : 33 (0)4 75 50 40 00

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

www.orano.group

twitter : @OranoTricastin