

Orano Cycle

Supplément du rapport d'information 2019

Données chiffrées par activités Orano Cycle

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





Notice de lecture

Compte tenu de l'obtention du décret « Exploitant Nucléaire Unique », le présent rapport présente des données par activités et non plus par entités juridiques. C'est pourquoi, certaines données sont exprimées de manière sensiblement différente aux années précédentes. **Les indicateurs suivants ont notamment fait l'objet d'un traitement spécifique et sont désormais présentés 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 (hors activités démantèlement dans le présent document)
- Protection des travailleurs

Sommaire

Activités « Chimie »

- Production
- Gestion environnementale
- Sûreté des installations

Activité « Conversion »

- Production
- Gestion environnementale
- Sûreté des installations

Activité « Enrichissement »

- Production
- Gestion environnementale
- Sûreté des installations

Activités « Démantèlement »

- Informations relatives à l'INB n°93
- Informations relatives à l'INB n°105
- Informations relatives à la gestion des déchets radioactifs

Activités « Support à la production »

- Production
- Gestion environnementale
- Sûreté des installations

Contrôles internes réalisés par l'Inspection Générale du groupe Orano

Glossaire

ACTIVITÉS CHIMIE

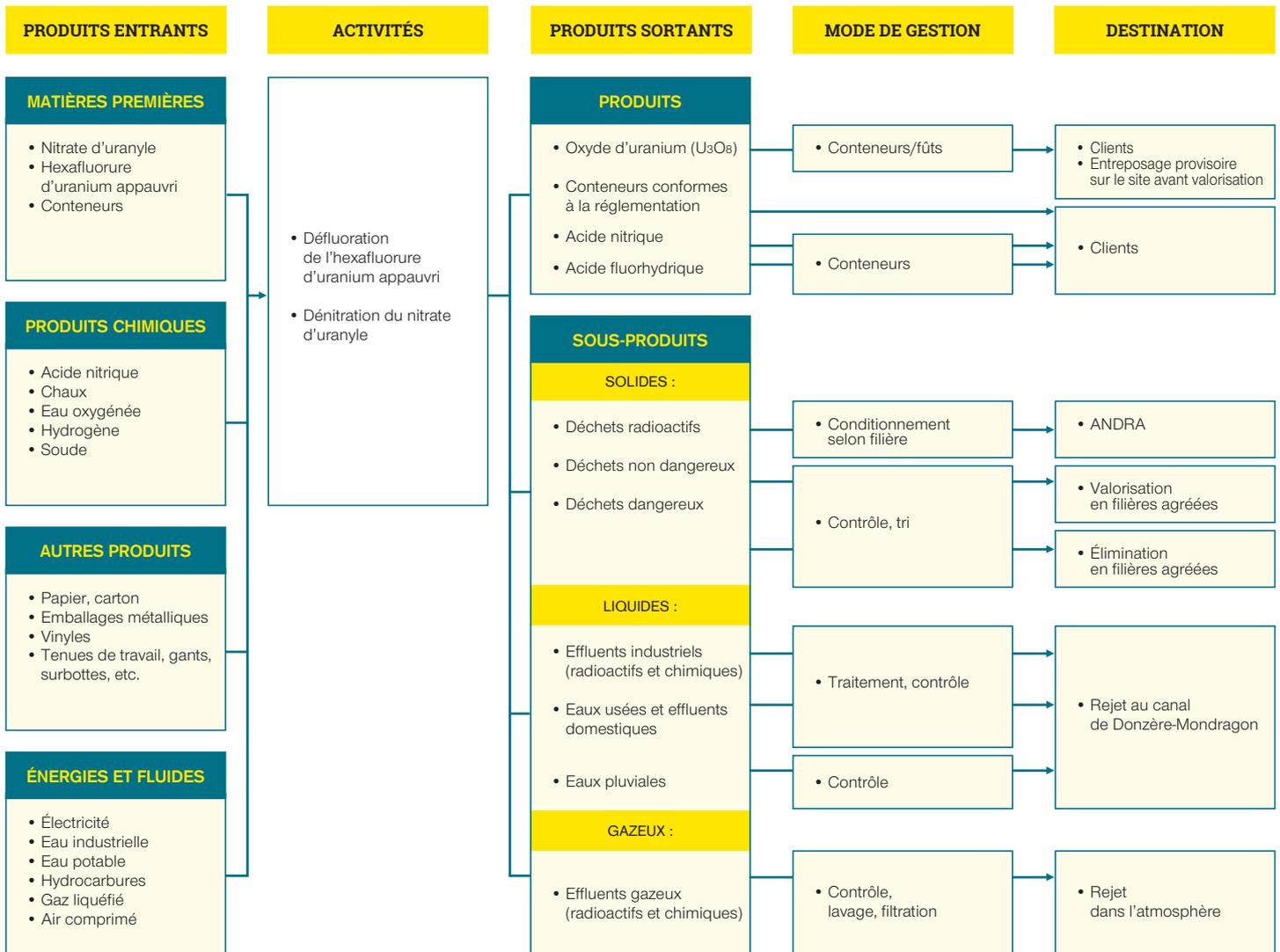
Les équipes de cette activité sont spécialisées dans la chimie de l'uranium et du fluor. Elles réalisent des activités de défluoration et de dénitrification permettant la production d'oxydes d'uranium (U₃O₈) stables pour un entreposage avant revalorisation pour devenir à nouveau du combustible.

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

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

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



Activité « Chimie » : production

OXYDES D'URANIUM ISSUS DE L'USINE W

Usine W / Défluoration d'hexafluorure d'uranium (tonnes)			
	2017	2018	2019
Oxydes d'uranium	7 608	4 477	6 506
Acide fluorhydrique	5 320	3 131	4 514

En 2019, la matière traitée au sein de l'usine W provient des installations d'enrichissement Georges Besse II (hexafluorure appauvri). Les résultats de production répondent à l'attendu du prévisionnel 2019.

OXYDES D'URANIUM ISSUS DE L'USINE TU5

Usine TU5 / Conversion du nitrate d'uranyle en oxydes (tonnes)	
2019	904
2018	765
2017	1 155

La quantité d'U₃O₈ élaborée au sein de l'usine TU5, à partir de nitrate d'uranyle en provenance d'Orano la Hague répond à l'attendu du prévisionnel 2019.

Activité « Chimie » : gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rejets atmosphériques radiologiques et chimiques

Usine W / Rejets atmosphériques					
		Limite réglementaire (décision du 04/05/18)	2017	2018	2019
Rejets d'acide fluorhydrique (kg/an)	1	THF	0,14	0,51	0,14
	5	SHF3	2,86	3,06	1,17
	4	WIL10	0,18	0,20	0,09
	4	WIL20	0,26	0,20	0,09
	8	W2	0,90	0,52	0,31
	5	EM3	-	0,09	0,14
Activité alpha globale en MBq/an	0,01	THF	0,0003	0,0002	0,0002
	0,2	W2	0,0132	0,0117	0,0093
	0,1	WIL10	0,0078	0,0068	0,0074
	0,1	WIL20	0,0078	0,0066	0,0070
	5	EM3	-	0,0075	0,0149

Usine TU5 / Rejets atmosphériques				
	Limite réglementaire (décision du 05/02/08)	2017	2018	2019
Activité alpha due aux isotopes de l'uranium (MBq)	100	0,016	0,017	0,017
Activité due aux produits de fission (MBq)	210	0,24	0,24	0,26
Activité des transuraniens émetteurs alpha (MBq)	40	0,07	0,07	0,086
Rejets d'oxydes d'azote (tonnes)	30	8,4	3,0	3,8
Tritium (GBq)	600	0,48	0,54	0,48
Carbone 14 (GBq)	20	0,53	0,54	0,40

En 2019, les résultats des rejets radiologiques et chimiques liés aux usines W et TU5 sont conformes à la limite réglementaire voire très inférieurs aux seuils autorisés.

Activité « Chimie » : gestion environnementale

GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES

Effluents liquides de l'INB 155 (ateliers de dénitrification TU5)				
	Limite réglementaire (arrêté du 05/02/08 modifié)	2017	2018	2019
Activité alpha de l'uranium (MBq)	900	25	13	17
Activité des produits de fission (GBq)	400	0,05	0,04	0,06
Activités des transuraniens émetteurs alpha (GBq)	0,8	0,05	0,007	0,009
Carbone 14 (GBq)	1	0,051	0,033	0,056
Tritium (GBq)	11 000	0,3	0,1	0,2
Volume des effluents produits (m ³)	-	4 072	2 638	3 389

Les rejets liquides de l'usine TU5 sont très inférieurs aux limites réglementaires prescrites. Les effluents liquides de TU5 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.

Activité « Chimie » : 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.

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).

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 autorisation n'a été délivrée par l'Autorité de Sûreté Nucléaire en 2019 pour les activités chimie INB 155.

Activité « Chimie » : sûreté des installations (suite)

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Contrôles & inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire pour les activités chimie			
Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
22/01/2019	Respect des engagements	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Préparation très satisfaisante. Recensement efficace sous forme de base de données des substances dangereuses. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Suivi des écarts et de l'efficacité des actions engagées. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des équipes aux documents mis à jour. Reporting à l'ASN de l'avancement des études techniques et des travaux associés. Réalisation d'un CIPN sur le suivi des écarts.
25/04/2019	Radioprotection	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Implication des équipes. Analyse et retour d'expérience des fiches évènements radiologiques et chimiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Méthodologie du suivi du plan d'actions. Mise à disposition d'un bilan semestriel de la surveillance radiologique.
30/04/2019	Maîtrise des risques incendie	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Processus de vérification de la maîtrise des risques incendie sur les installations. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour des documents et référentiels associés.
20/05/2019	Contrôles et essais périodiques	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Bonne réalisation des CEP. Diagnostic approfondi conduit sur le traitement des non conformités. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Processus de mise à jour des consignes et sensibilisation des équipes à celles-ci. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des équipes au processus de détection des non conformités. Mise à jour documentaire des consignes relatives aux contrôles des prélèvements et des équipements de protection.
25/06/2019	Conduite et rigueur d'exploitation	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Bonne maîtrise des installations et des points à contrôler. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Améliorer la définition du cadre des rondes. 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation des actions correctives relatives à la définition du cadre des rondes (prise en compte des documents). Réalisation d'une expertise afin de confirmer la présence suffisante de détecteur HF présent dans le local « mini zone HF » de l'usine W.
26/07/2019	Déchets	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Efficacité du processus mis en œuvre pour la gestion des déchets. Mise en place d'une assistance technique « de terrain » pour la gestion des déchets. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Améliorer la définition du cadre des rondes. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des équipes à la gestion des déchets (affichages, informations). Mise à jour des affichages relatifs aux zonages des déchets. Mise à jour d'une procédure liée au conditionnement et enlèvement des déchets.
06/08/2019	Préventions des pollutions et maîtrise des nuisances	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> L'organisation mise en place couvre l'ensemble des sujets. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Améliorer la prise en compte des modifications de la documentation opérationnelle par les opérateurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des équipes aux conduites à tenir et aux modifications documentaires aux modes opératoires mis à jour.
24/09/2019	Maîtrise des rejets d'effluents liquides en situation d'étiage	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> L'organisation mise en place est satisfaisante. 	<ul style="list-style-type: none"> Transmission des résultats d'analyse de la surveillance renforcée de l'ensemble des rejets effectués au cours de la période d'étiage débutée en septembre 2019. Transmission du retour d'expérience relatif à la période d'étiage de septembre-octobre 2019, réalisé conjointement avec les autres installations de la plateforme du Tricastin. Mise à jour de modes opératoires.
30/09/2019	Gestion des écarts	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Efficacité du processus de gestion des écarts. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Suivi de la performance qualité du processus. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour des documents qualité et des procédures de contrôle. Sensibilisation des équipes aux outils de suivi du processus.
03/12/2019	EM3	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Suivi rigoureux des engagements par l'exploitant. Déploiement de moyens importants (humains et financiers) afin de résoudre les problèmes techniques. 	<ul style="list-style-type: none"> Actions d'amélioration continue.

Activité « Chimie » : sûreté des installations (suite)

PRINCIPALES ACTIONS D'AMÉLIORATION RÉALISÉES EN 2019 EN MATIÈRE DE SÛRETÉ

Périmètre de l'usine W

- Exploitation de l'atelier EM3 (retour satisfaisant de l'inspection fin 2019),
- DPAC de modification du système de fermeture des RP sur EM3,
- Fiabilisation des pompes de l'atelier SHF3.

Périmètre de l'usine TU5

- Validation des RGE de l'atelier TU5 comprenant l'ensemble des nouveaux EIP et AIP,
- Etude déchets de l'INB 155 et déclinaison dans les RGE des dispositions de gestion des déchets,
- Déclinaison opérationnelle des EIP (documentation opérationnelle exploitant / maintenance),
- Plan d'actions de remise en état des rétentions,
- Poursuite du plan d'actions sur la maîtrise de la gestion des déchets,
- Mise en service du groupe électrogène de secours.

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Évènements classés INES pour les activités chimie (INB n°155)

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
26/03/2019	INES 0	Ecart lié à l'utilisation d'une rétention dans l'atelier TU5.	Sensibilisation des chargés de travaux sur les modes opératoires applicables lors des replis de chantier.
24/05/2019	INES 0	Ecart lié à la gestion des emballages de déchets.	Sensibilisation des équipes aux procédures de gestion des déchets, notamment vis-à-vis de la procédure d'étiquetage, et à la maîtrise documentaire associée.
24/09/2019	INES 0	Indisponibilité temporaire du dispositif d'obturation des eaux pluviales d'une aire d'entreposage.	Mise à jour du mode opératoire applicable à l'utilisation de l'obturateur et à son contrôle. Sensibilisation des équipes à la transmission des consignes avant intervention sur l'équipement.

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE « ARIA »

Évènements non classés INES (classement ARIA) pour les activités chimie (INB n°155)

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
08/01/2019	ARIA 1	Dépassement temporaire de la valeur limite prescrite en fluorure à l'exutoire des rejets gazeux de l'atelier SHF3 de l'ICPE W.	Changement des pièges à alumines. Etude d'un équipement pour l'amélioration du traitement des rejets.
08/02/2019	ARIA hors échelle	Ecart sur des contrôles réglementaires de 3 équipements contenant un fluide frigorigène de l'atelier SHF3 - usine W.	Sensibilisation des équipes à la procédure mise en œuvre dans le cadre du suivi des contrôles des installations.

ACTIVITÉS CONVERSION

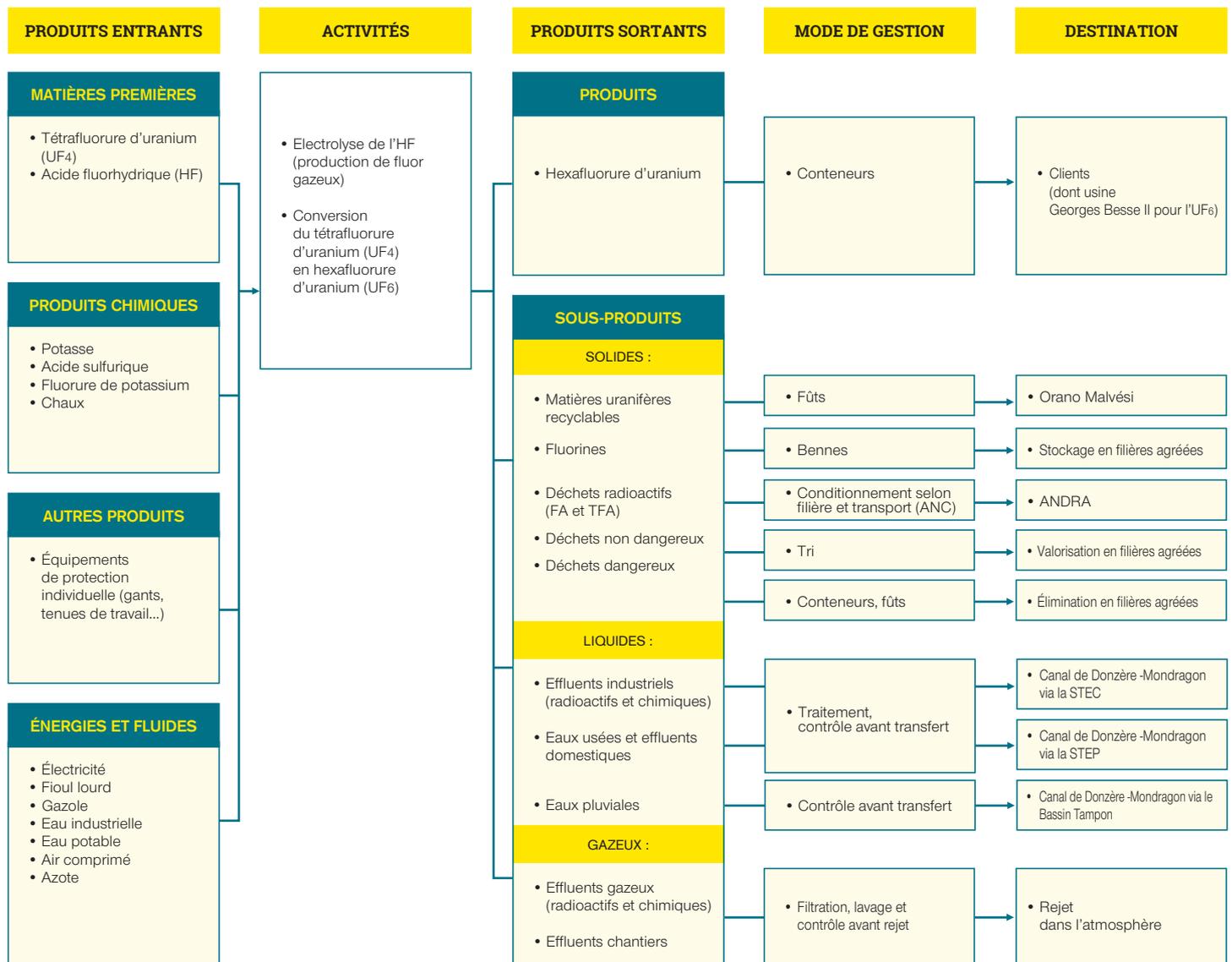
L'activité de conversion a pour rôle de transformer le tétrafluorure d'uranium (UF₄) en provenance de l'usine d'Orano Malvési (Narbonne - Aude), en hexafluorure d'uranium (UF₆). Cette étape est un préalable à l'activité d'enrichissement de l'uranium. Le fluor nécessaire au procédé industriel de la conversion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

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

Cette nouvelle usine Philippe Coste est classée ICPE SEVESO Seuil haut (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). 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 œuvre pour maîtriser les risques et les réduire.

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



Activité « Conversion » : production

HEXAFLUORURE D'URANIUM ISSU DE L'USINE PHILIPPE COSTE

Comme pour toute montée en puissance d'une nouvelle installation, l'usine Philippe Coste est dans son programme de mise en service et de fiabilisation de ses équipements depuis décembre 2018 avec le démarrage d'un des réacteurs à flamme.

Usine W / Défluoration d'hexafluorure d'uranium (tonnes)			
	2017	2018	2019
UF ₆ naturel	6 895	19	1 442

En 2019, la nouvelle usine a produit plus de 1 400 tonnes et les premiers cylindres d'UF₆ ont alimenté l'usine d'enrichissement Georges Besse II. Pour 2020, la montée en cadence de l'installation se poursuivra avec le raccordement et le démarrage de la nouvelle unité d'électrolyse pour produire le fluor nécessaire au doublement de la capacité de production d'UF₆ à 15 000 tonnes/an, avec l'utilisation simultanée de deux réacteurs à flamme.

Activité « Conversion » : gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rejets atmosphériques radiologiques et chimiques

Usine Philippe Coste / Rejets atmosphériques		Limite réglementaire	2017	2018	2019
Activité alpha due aux isotopes de l'uranium (MBq)	Cheminée usine (INB 105 & ICPE partielle)	275 ⁽¹⁾	12,6	2,7	0,3
	Autres émissaires ICPE	180 ⁽¹⁾	7	4,5	4,9
Fluor (kg)	Cheminée usine (INB 105 & ICPE partielle)	2 150 ⁽¹⁾	666	72	46
	Autres émissaires ICPE	4 025 ⁽¹⁾	43	274	384

Limite réglementaire :

- (1) décisions ASN n°2015-DC-0496 & n°2015-DC-0497 décision ASN CODEP-LYO-2015-024792.
- (2) décision ASN CODEP-LYO-2015-024792 du 30 juin 2015.

L'ensemble des rejets atmosphériques sont en dessous des limites réglementaires de l'activité de conversion. Concernant les rejets liés au périmètre de la « cheminée usine », ils sont en nette diminution depuis 2017 du fait de l'arrêt des installations historiques de l'ancienne usine COMURHEX I à fin 2017. La cheminée usine regroupe des rejets en provenance de l'INB 105 et des effluents gazeux issus d'une partie des ICPE de l'établissement. A ce titre, elle est réglementée par les décisions ASN n°2015-DC-0496 & n°2015-DC-0497 du 27 janvier 2015 et la décision ASN CODEP-LYO-2015-024792 du 30 juin 2015.

Il est à préciser que le périmètre des informations liées à la catégorie « autres exutoires ICPE » inclut l'atelier d'électrolyse, de fluoration, les ateliers de traitement de surface et effluents, l'installation de dépotage et de stockage d'acide fluorhydrique.

Activité « Conversion » : gestion environnementale (suite)

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'activité Conversion				
	Limite réglementaire	2017	2018	2019
Activité Alpha de l'uranium (MBq)	21 000 ⁽¹⁾	19,6	19,3	7,9
Transuraniens (MBq)	90 ⁽¹⁾	15	21	20
⁹⁹ Tc (MBq)	10 000 ⁽¹⁾	44,8	25	20
Uranium (kg)	14 ⁽¹⁾	0,7	0,7	0,3
Azote (Kg)	4200 ⁽¹⁾	163	116	125
Métaux (kg)	154 ⁽¹⁾	8	7	8
Fluor (kg)	210 ⁽¹⁾	81	69	50
Tritium (GBq)	9 000 ⁽²⁾	0,045	0,03	0,03
Carbone 14 (GBq)	15 ⁽²⁾	0,20	0,22	0,22
Volume des effluents produits (m ³)	14 000 ⁽¹⁾	5 009	5 999	5 137

Limite réglementaire :

- (1) décisions ASN CODEP-LYO-2015-024792 du 30 juin 2015
- (2) décision ASN n°2015-DC-0496 & n°2015-DC-0497 du 27 janvier 2015

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. L'arrêté préfectoral n°2010 294-0012 du 21 octobre 2010 porte toutes les prescriptions associées à cet ouvrage. 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 (Arrêté préfectoral n°2010 294-0012 du 21 octobre 2010)	2017	2018	2019
Uranium (kg)	35	23,8	27,0	22,6
Fluor (kg)	700	315	341	282
Volume (m ³)	700 800	484 483	511 850	497 159

Activité « Conversion » : sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Changement d'exploitant

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

INB n°105

- 22 octobre 1962 : demande d'autorisation déposée auprès du préfet de la Drôme.
- 16 juin 1964 : création de l'INBS par décision du premier ministre.
- 1^{er} janvier 1979 : déclassement de l'INBS en INB 105, par décision du premier ministre en date du 10 juillet 1978.
- Arrêté du 17 août 2005 autorisant AREVA NC** à poursuivre les rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation de l'INB n°105, modifié par l'arrêté du 5 février 2008.
- Décret du 26 avril 2012 modifiant le périmètre de l'installation nucléaire de base n°105 exploitée par la société AREVA NC** sur la commune de Pierrelatte (Drôme).
- Décision de l'ASN n°CODEP-LYO-2015-024792 du 30 juin 2015 d'encadrer la prolongation de l'actuelle usine de conversion sur le site du Tricastin, INB 105, exploitée par AREVA NC jusqu'au 31 décembre 2017.

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

- 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 œuvre 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 1^{er} 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.

*Orano Cycle anciennement COGEMA puis AREVA NC. Depuis le 23/01/2018, AREVA NC est devenue Orano Cycle.

**COMURHEX devenue AREVA NC depuis le 31/12/2013.

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 autorisation n'a été délivrée en 2019 par l'Autorité de Sûreté Nucléaire pour l'activité de conversion.

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Contrôles / Inspection de l'ASN en 2019 pour l'usine Philippe Coste

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
21/01/2019	Respect des engagements	Points forts : <ul style="list-style-type: none">• Respect des engagements techniques.• Qualité des actions d'amélioration continue et des travaux conduits. Point sensible : <ul style="list-style-type: none">• Ecart temporaire sur les actions correctives consécutives à une inspection.	<ul style="list-style-type: none">• Suivi d'un plan d'actions consécutifs à des diagnostics terrain.• Réalisation d'un CIPN sur le thème gestion des écarts.• Transmission du plan d'actions résultant de la phase investigations des réseaux d'écoulement d'eaux pluviales au sud-ouest des installations industrielles.
30/01/2019	ESP	Points forts : <ul style="list-style-type: none">• Efficacité du processus des contrôles et des dossiers réglementaires ESP associés.• Satisfaction vis-à-vis des équipements sécurité mis en œuvre.	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour de la documentation technique.• Vérification exhaustive de la conformité des plaques équipements ESP. Transmission des conclusions à l'ASN.
28/03/2019	Visite générale	Points forts : <ul style="list-style-type: none">• Efficacité du processus de validation et qualité du retour d'expérience formalisé. Point sensible : <ul style="list-style-type: none">• Mise en œuvre opérationnelle des préconisations notamment en matière de maîtrise des risques incendie.	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour documentaire des modes opératoires liés aux interventions des équipes d'intervention et de secours du site (cf. nouvel extincteur mis en place à l'intérieur de l'aire 79).• Mise en œuvre de la procédure de gestion des écarts applicable à des équipements de sécurité.• Sensibilisation des équipes aux évolutions documentaires et techniques.

Activité « Conversion » : sûreté des installations (suite)

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE (SUITE)

Contrôles / Inspection de l'ASN en 2019 pour l'usine Philippe Coste			
Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
28/05/2019	Radioprotection (complément de l'inspection du 03/12/2018)	<ul style="list-style-type: none"> Efficacité de l'organisation mise en place. 	<ul style="list-style-type: none"> Échange sur la thématique radioprotection lors d'une réunion technique avec l'ASN.
28/05/2019	Qualification et équipements du matériel	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Efficacité des actions techniques et des contrôles mis en œuvre sur les équipements industriels (collecteurs de fluor). <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualisation des scénarios présentés dans les études de danger. Formalisation des actions de contrôles et de surveillance des équipements. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualisation des CRES et d'études techniques. Mise à jour de l'Exigence Définie et des Contrôles et Essais Périodiques via un traitement par FEM/DAM. Mise à jour des consignes applicables à la surveillance des opérations techniques.
20/06/2019	Contrôles et essais périodiques	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Efficacité de l'organisation et des processus déployés pour le contrôle. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ajustements et précisions nécessaires dans les procédures mises en œuvre. Analyse nécessaire des causes de l'exploitation hors de ses critères d'un équipement participant à une mesure de maîtrise des risques. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour des rapports et procédures portant sur la gestion des contrôles.
25/06/2019	Rondes - exploitation	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Efficacité du processus mis en œuvre pour la gestion des rondes ; maîtrise du périmètre lié à l'exploitation. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation de certains agencements liés aux zonages dans l'exploitation. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des équipes aux modes opératoires. Etude sur la modification de certains zonages de l'exploitation.
11/07/2019	Visite générale	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Organisation mise en œuvre pour la réalisation des travaux de la ST400. Équipements contrôlés vidés par les inspecteurs, conformément à l'attendu. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecart de la réalisation et du suivi du chantier inspecté. Absence d'analyse d'un écart. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques applicables. Sensibilisation des superviseurs et rondiers à la bonne tenue de l'installation et au nouveau formulaire de ronde. Réalisation d'analyses complémentaires de sûreté.
17/10/2019	Conduite de l'unité de fluoration	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bonne connaissance du personnel en charge de l'exploitation des modifications apportées aux cristallisoirs. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Maîtrise documentaire. Vigilance demandée à l'exploitant sur l'ergonomie du nouveau format de compte-rendu de ronde informatisé. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de la documentation d'exploitation et amélioration du formalisme de prise en compte de ces documents.
26/11/2019	Atelier 200 extension	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun écart significatif détecté concernant les équipements mis en service ou modifiés dans le cadre de la pérennisation de la structure 200 extension. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Suivi des recommandations issues des actions de surveillance doit être mieux structuré. Justifications attendues pour le dimensionnement du système de détection de gaz (fluor et acide fluorhydrique) et pour la conformité des ancrages d'une des cuves d'acide fluorhydrique répondant à une exigence de tenue au séisme. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualisation des documents préconisés. Vérification par sondage du serrage au couple des ancrages de la cuve et de la rétention lors des travaux de remplacement des cuves. Réalisation d'une fiche de surveillance sur la conception et la fabrication des cuves définitives.
12/12/2019	Préventions des pollutions et maîtrise des nuisances	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Équipements participant au traitement ou à la surveillance des rejets gazeux bien tenus et globalement bien contrôlés par l'exploitant. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Accroître la rigueur dans la validation et la prise en compte de certains de ces contrôles, et précision de certains critères d'acceptation. 	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la traçabilité des contrôles identifiés et clarification des critères de ces contrôles.

Activité « Conversion » : sûreté des installations (suite)

PRINCIPALES ACTIONS D'AMÉLIORATION RÉALISÉES EN 2019 EN MATIÈRE DE SÛRETÉ

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

- La connexion de l'atelier d'électrolyse existant à la nouvelle unité de fluoration,
- La réduction du terme source chimique (acide fluorhydrique),
- Le passage en essais actifs phase 3 des nouvelles unités (unités 64, 65, 68, 62T),
- La surveillance et le traitement du passif de l'INB historique,
- Le transfert d'exploitant de l'ancien atelier de fluoration arrêté fin 2017 et préparation des opérations de remise en état.

EVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Evènements classés INES pour l'activité conversion (périmètre usine Philippe Coste)

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
09/01/2019	INES 0	Détection d'un écart ponctuel lié au rejet d'émetteurs alpha au niveau de la cheminée fluoration de l'usine Philippe Coste.	Mise en place d'équipements industriels supplémentaires (capotage pressurisé, balayage permanent à l'azote ...).
22/01/2019	INES 0	Détection d'une pression supérieure à la pression atmosphérique lors de l'accostage d'un conteneur 48 Y d'UF ₆ naturel.	Sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques à conduire.
12/02/2019	INES 0	Détection d'un manque d'efficacité de la DRFU relais de l'usine.	Mise à jour de la documentation liée à la conduite des opérations.
20/06/2019	INES 0	Dépassement ponctuel de la limite prescrite en rejet fluor au niveau de la cheminée fluoration de l'usine.	Mise en œuvre de dispositif complémentaire de filtration sur l'antenne DRF-U relais.
17/07/2019	INES 0	Dépassement ponctuel de la prescription de rejets en alpha et HF à la cheminée de fluoration.	Analyse des causes pour le traitement de l'écart.
31/07/2019	INES 0	Dépassement ponctuel de la limite prescrite en rejet fluor au niveau de la cheminée fluoration.	Installation d'équipements industriels de filtration complémentaires.
05/08/2019	INES 0	Dépassement ponctuel de la limite prescrite en rejet fluor au niveau de la cheminée fluoration.	Implantation d'un dispositif complémentaire de filtration sur l'antenne DRF-U relais.
13/08/2019	INES 0	Dépassement ponctuel de la prescription de rejets en émetteur alpha au niveau de la cheminée fluoration lors d'une opération de maintenance.	Revue des pratiques d'exploitation. Mise en œuvre de dispositions d'exploitation pour limiter le nombre d'envoi par transports pneumatiques.
30/08/2019	INES 0	Dépassement ponctuel de la prescription de rejets en émetteur alpha à la cheminée fluoration lors d'une opération d'échantillonnage UF ₆ .	Actualisation et mise en œuvre d'une consigne d'exploitation pour clarifier les conditions de remise en service de ces équipements.
12/09/2019	INES 0	Dépassement ponctuel de la prescription de rejet en émetteur alpha et en fluor à la cheminée fluoration en lien avec les transports pneumatiques de poudre pendant la période du 12 au 14 septembre 2019.	Intervention technique sur les équipements concernés et création d'une consigne d'exploitation pour améliorer la gestion des transports pneumatiques de « poussières et de résidus de fluoration ».
01/11/2019	INES 0	Détection de présence de MEG dans le capotage d'un cristalliseur de l'unité 64 de l'usine.	Limitation des arrêts de balayage azote au strict nécessaire. Mise à jour du référentiel de sûreté et d'exploitation pour prendre en compte le besoin de balayage azote permanent.
03/11/2019	INES 0	Dépassement ponctuel de la prescription de rejet en HF à la cheminée fluoration lors d'une intervention sur un sas d'envoi de résidus et de poussières.	Sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques à conduire.
28/12/2019	INES 0	Dépassement en la prescription de rejet d'émetteurs alpha et en fluor à la cheminée fluoration en lien avec les transports pneumatiques de poudre les 28 et 29 décembre 2019.	Mise à jour de la consigne d'exploitation pour améliorer la gestion des transports pneumatiques de « poussières et de résidus de fluoration ».

Activité « Conversion » : sûreté des installations (suite)

EVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE « ARIA »

Evènements non classés INES (classement ARIA) pour le périmètre de l'usine Philippe Coste			
Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
15/01/2019	ARIA hors échelle	Détection d'une légère fuite de fluide frigorigène sur un groupe froid.	Interventions techniques sur les équipements concernés. Réalisation du contrôle réglementaire à 3 semaines après réparation. Contrôle conforme.
08/02/2019	ARIA 1	Défaut d'étanchéité d'un équipement industriel présent sur le périmètre de l'usine.	Contrôle de l'ensemble des collecteurs fluor et réalisation d'un contrôle ultrason exhaustif de l'ensemble des collecteurs fluor. Réalisation d'un plan d'actions suite aux résultats des contrôles et réparation.
28/02/2019	ARIA 1	Dépassements ponctuels de seuils de rejet fluor mesurés en instantané par un analyseur HF se produisant de façon récurrente au niveau de la cheminée fluoration de l'usine.	Mise à jour de la conduite à tenir en cas d'alarme haute HF et actualisation des modes opératoires liés aux interventions techniques.
25/03/2019	ARIA hors échelle	Ecart relevé sur un contrôle réglementaire de la chaudière de secours de l'usine.	Etude des modalités de gestion applicable aux équipements en location sur le périmètre. Mise en œuvre des contrôles associés.
11/04/2019	ARIA 1	Dépassement ponctuel de la limite prescrite en concentration moyenne journalière du rejet fluor au niveau de la cheminée fluoration de l'usine.	Redéfinition des alarmes hautes HF en cheminée CF et révision de la conduite à tenir associée. Établissement d'un retour d'expérience permettant de corrélérer les niveaux de concentrations atteints avec les différents types d'activités menées à la ST200E.
07/12/2019	ARIA 1	Dépassement ponctuel de la prescription de rejets en HF à la cheminée fluoration lors de la décompression d'un réservoir de récupération HF (R232B).	Amélioration de la gestion de la décompression d'une cuve vers la colonne de lavage. Amélioration de l'étanchéité interne du by-pass de la colonne DRF HF.

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 de Tricastin au sein de l'usine Georges Besse II (INB n°168).

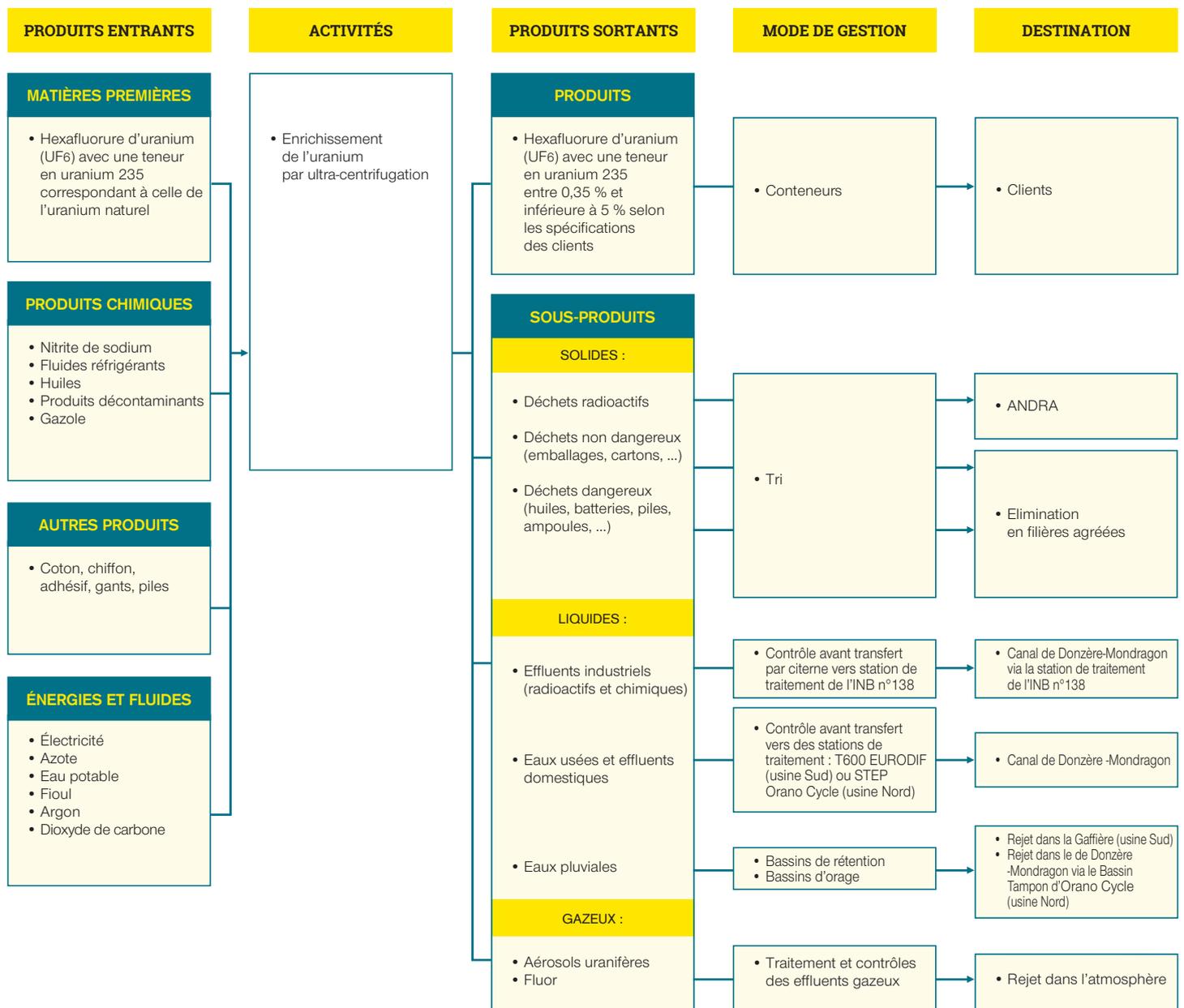
L'usine Georges Besse II utilise la technologie de centrifugation pour enrichir l'uranium. Elle est constituée de deux usines d'enrichissement, Sud et Nord, ainsi que d'un atelier de réception, contrôle et échantillonnage des matières en entrée et sortie d'usine, appelé REC II.

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



Activité « Enrichissement » : 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)		
2017	2018	2019
7,100	7,172	7,133

Les objectifs de production ont été atteints conformément au prévisionnel 2019 et dans le respect des attentes clients.

Activité « Enrichissement » : gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHERIQUES

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	2017	2018	2019
Activité des isotopes de l'uranium (MBq/an)	Georges Besse II Sud	5,800	0,005	0,005	0,007
	Georges Besse II Nord	7,400	0,006	0,006	0,006
	REC II	1,300	0,005	0,006	0,005
Composés fluorés (kg/an)	Georges Besse II Sud	9,00	0,17	0,19	0,16
	Georges Besse II Nord	8,20	0,21	0,21	0,21
	REC II	2,00	0,17	0,16	0,17

Les rejets atmosphériques de l'activité enrichissement en 2019 sont très inférieures 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).

Activité « Enrichissement » : sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE

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

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

Décret d'autorisation de création

- Décret n°2007-631 du 27 avril 2007 autorisant la Société d'Enrichissement du Tricastin (SET) à créer une installation nucléaire de Base dénommée Georges Besse II sur le site du Tricastin, il s'agit de l'INB n°168.
- Arrêté du 22 janvier 2008 portant homologation de la décision n°2007-DC-0073 de l'autorité de sûreté nucléaire du 6 novembre 2007 fixant les limites de rejets dans l'environnement effectués par la SET.
- Décision n°2007-DC-0072 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau, de transferts et rejets d'effluents liquides, de rejets d'effluents gazeux et de surveillance de l'environnement pour l'exploitation par la SET de l'installation de séparation isotopique de l'uranium par centrifugation.
- Décret n°2007-631 du 27 avril 2007 modifié par le décret n°2017-529 du 12 avril 2017 pour faire apparaître la date limite de transmission du rapport du premier réexamen de sûreté de Georges Besse II.
- Décision n°2009-DC-0129 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2009 relative aux prescriptions auxquelles doit satisfaire la Société d'Enrichissement du Tricastin (SET) à la conception, la construction et l'exploitation de l'INB n°168 dénommée Georges Besse II.
- Décret n° 2018-927 du 29 octobre 2018 et décision n°2018-DC-0658 de l'ASN du 18 décembre 2018, la prise en charge effective par Orano Cycle de l'exploitation de l'INB 168 prend effet au 31 décembre 2018.

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).

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Contrôles / Inspection de l'ASN en 2019 pour l'usine Philippe Coste

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2019-017064	16/04/2019	Modification des règles générales d'exploitation de l'installation nucléaire de base n°168 pour prendre en compte la mise à jour de son étude déchets.
CODEP-LYO-2019-033997	06/08/2019	Modification de la durée minimale de refroidissement des conteneurs d'hexafluorure d'uranium de type 30 B dans les autoclaves d'échantillonnage liquide 48Y de l'installation nucléaire de base n°168.
CODEP-DTS-2019-053528	20/12/2019	Modification des règles générales d'exploitation relatives au transport interne de substances radioactives visant à permettre le transport interne de cylindres 30B et 48Y partiellement remplis d'hexafluorure d'uranium.

Activité « Enrichissement » : sûreté des installations (suite)

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Contrôles & inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire pour l'activité enrichissement			
Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
24/01/2019	Respect des engagements	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Conclusions formulées par l'inspection satisfaisantes notamment sur le respect des engagements pris. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Mise à jour documentaire. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des équipes sur les bonnes pratiques opérationnelles. Réalisation d'un contrôle de 1er niveau sur le thème de la gestion des écarts. Actualisation de la documentation (mode opératoire, note) relative aux contrôles visuels des rétentions. Rédaction d'une note de REX sur l'ensemble des rétentions de l'INB 168 afin d'enrichir le retour d'expérience.
07/03/2019	Conduite - exploitation GB II Nord	<ul style="list-style-type: none"> Gestion du portefeuille de formation et d'habilitation des équipes d'exploitations. S'assurer de la bonne connaissance des consignes permanentes importantes pour la protection des intérêts par les chefs de quart. Une attention particulière doit être menée sur les exigences réglementaires relatives à la traçabilité des activités réalisées. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation aux bonnes pratiques et actualisation de la documentation associée, comme par exemple la mise à jour du livret de qualification Chef de Quart afin d'y citer spécifiquement deux consignes permanentes. Mise à jour de la liste des EIP/AIP de l'INB n°168 au sens de l'arrêté du 7 février 2012. Mise à jour de la trame de la FSR afin de faciliter l'apposition de la signature attestant du contrôle technique.
16/04/2019	Criticité	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Conclusions formulées par l'inspection satisfaisantes notamment sur le respect des engagements pris. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques liées aux activités de nettoyage. Suivi de la dosimétrie. 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'un contrôle interne de 1^{er} niveau sur le thème des restrictions d'utilisation d'eau. Mise en place d'un plan de surveillance des activités de nettoyage. Envoi des dosimètres au laboratoire de dosimétrie. Mise à jour de la procédure FEM-DAM pour préciser le processus de mise en œuvre progressive d'une modification sur une période définie.
25/06/2019	Rondes - exploitation	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Conclusions formulées par l'inspection satisfaisantes. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> S'assurer de la bonne exécution du programme des rondes dématérialisées et papier. 	<ul style="list-style-type: none"> Modification des annexes relatives aux rondes GEVS des Consignes Permanentes. Modification d'une procédure pour inclure les modalités de retrait du balisage des ZppDN temporaires.
16/07/2019	Incendie	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Conclusions formulées par l'inspection satisfaisantes. Gestion efficace des contrôles et des écarts. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> S'assurer de la robustesse pour la gestion des échéances des formations incendie. Remise en conformité d'un poteau incendie. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en conformité du poteau incendie. Attention portée aux échéances liées au calendrier de formation.
26/11/2019	Radioprotection	Points sensibles : <ul style="list-style-type: none"> S'assurer d'une bonne formalisation de la gestion des tenues contaminées en zone contrôlée. Déploiement total de la démarche ALARA sur les postes ciblés de l'installation. Système de gestion des DIMR. Mise à jour nécessaire des règles générales d'exploitation concernant l'utilisation de sources radioactives et de générateurs de rayons X. 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'audits internes sur le thème de la gestion du linge. Actualisation des RGE relatives à la présence d'équipements radioactifs. Réalisation d'une étude pour améliorer la gestion des DIMR dans une démarche ALARA. ceci afin d'identifier les salariés ayant la dosimétrie la plus élevée afin d'identifier les actions possibles dans une démarche ALARA. Mise à jour des notes de zonage afin d'intégrer les périodicités de relevé des dosimètres témoins de zones et mise à jour de modes opératoires.

CONTRÔLES INTERNES ORANO

Il n'y a pas eu de contrôle interne spécifique à l'INB n°168 en 2019.

Activité « Enrichissement » : sûreté des installations (suite)

PRINCIPALES ACTIONS D'AMÉLIORATION RÉALISÉES EN 2019 EN MATIÈRE DE SÛRETÉ

Facteurs Organisationnels Humains

- Dans la continuité de 2018, deux Pratiques de Fiabilisation des Interventions ont été mises en avant en 2019 sur l'INB 168. Ainsi, les chefs de quart et l'ensemble de leurs équipes ont été sensibilisés au « préjob briefing » (point de situation équipe avant la prise de poste) et à la minute d'arrêt. Le groupe de travail mis en place en 2018 s'est poursuivi en 2019 afin d'améliorer la documentation opérationnelle sur l'INB 168. Il a été analysé un mode opératoire spécifique afin de l'améliorer pour répondre au mieux au besoin de l'opérateur.

Contrôles et surveillance

- Au cours de l'année 2019, 18 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 : bonne gestion du processus de modification par FEM-DAM, bonne utilisation des permis de feu et utilisation du matériel étalonné avec les certificats disponibles.

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Évènements classés INES pour le périmètre INB n°168			
Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
08/02/2019	INES hors échelle	Pertes temporaires de fluides frigorigènes sur des équipements industriels (groupes froids).	Mise à jour du mode opératoire applicable à la gestion de l'équipement (point d'attention au niveau des soupapes et de la vanne associée). Analyse annuelle des pertes de fluides frigorigènes.
11/02/2019	INES hors échelle	Pertes temporaires de fluides frigorigènes sur des équipements industriels (groupes froids).	Sensibilisation des équipes aux conclusions de l'analyse du reporting relatif aux pertes de fluides. Création d'une fiche REX avec les 2 informations issues de l'analyse.
04/03/2019	INES 0	Dépassement du délai prescrit pour l'évaluation des mesures applicables à un équipement industriel.	Mise à jour de la consigne permanente « règles d'exploitation relatives aux skids de l'INB168 » pour y expliciter l'organisation vis-à-vis de la vérification de l'exhaustivité des équipements mesurés.
27/03/2019	INES 0	Dépassement du délai prescrit pour la réalisation des formations de recyclage sur la thématique de la criticité.	Rédaction d'un mode opératoire définissant les rôles et responsabilités du référent, des utilisateurs et du circuit de validation des évolutions de l'outil de gestion VISA. Partage d'expérience sur la plateforme industrielle sur les conduites à tenir pour la gestion des formations
08/05/2019	INES 0	Non prise en compte des effets thermiques pour certains capteurs de pression de l'atelier RECII de l'INB 168.	Mise à jour des modes opératoires associés au sujet des étalonnages des capteurs de pression en température.
01/05/2019	INES 0	Ecart détecté lors d'une opération de manutention sur un conteneur présent à l'atelier RECII de l'usine d'enrichissement.	Définition d'un programme d'essais représentatif afin de déterminer des temps de refroidissement permettant la cristallisation totale de l'UF ₆ . Réalisation de contrôle sur le respect des consignes.
19/08/2019	INES 0	Absence de planification des contrôles périodiques sur les capteurs de température de 8 groupes de thermorégulation exploités sur l'usine GBII Nord.	Modification du plan d'entretien de groupes de thermorégulation, sensibilisation des utilisateurs.
11/09/2019	INES 0	Ecart d'interprétation d'un mode opératoire lié aux transports internes des échantillons d'UF ₆ .	Mise en place d'un contrôle radiologique spécifique et modification du mode opératoire de transport de l'exploitant pour préciser la nature du contrôle à réaliser.
20/10/2019	INES 0	Débit d'extraction inférieur au débit minimum requis à l'un des exutoires des effluents gazeux de l'INB 168.	Elaboration d'un dossier de demande d'autorisation à l'ASN afin d'inclure dans les RGE, les situations de fonctionnement dégradées pouvant exploiter certain équipement en dessous du débit bas requis, les indisponibilités associées et les mesures compensatoires retenues dans de telles situations.

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 2019 et le modèle des chapitres présentés dans les éditions précédentes du supplément du rapport d'information. Plusieurs facteurs influent 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 n°93](#) étaient auparavant publiées dans un chapitre dédié à l'entité juridique « EURODIF », contrairement à l'INB n°105. Cela peut entraîner des disparités dans l'exhaustivité des informations publiées sur ces deux périmètres respectivement ;
- [Pour l'année 2019, le suivi des indicateurs environnementaux, relatif à l'INB n°105](#), est présenté dans le chapitre activité « Conversion ». En effet, l'INB n°105 intègre à son périmètre une ICPE qui est l'usine Philippe Coste ainsi que d'autres installations non liées directement à l'usine. A ce stade, les indicateurs environnementaux sont consolidés au global sur l'ensemble de ce périmètre. A terme, une distinction sera opérée entre le périmètre de l'usine Philippe Coste et celui des activités à proprement parler en démantèlement sur l'INB n°105 ;
- [En matière de sûreté, la séparation a été faite sur le périmètre de l'INB n°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. Les inspections sont présentées dans la partie conversion car pour la plupart elles ont concerné l'INB n°105 dans son ensemble.

INFORMATIONS RELATIVES À L'INB N°93

Gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES RADIOLOGIQUES ET CHIMIQUES

Rejets atmosphériques radioactifs				
	Limite réglementaire Arrêté du 20/08/2013	2017	2018	2019
Radioactivité (MBq)	10,0	0,6	0,6	0,1
Uranium (kg)	1,17	0,01	0,01	0,003
Chlorure (kg)	36,0	1,5	1,9	0,3
Fluorure (kg)	26,0	0,2	0,3	0,1

Les résultats des mesures réalisées en 2019 sont très inférieurs aux seuils réglementaires. La baisse de l'activité entre 2018 et 2019 correspond à l'arrêt du laboratoire de l'INB 93 en avril 2019.

GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES

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

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

Le rejet (KB) concerne les eaux en provenance de la station de traitement des eaux huileuses et, depuis 2013, les eaux d'infiltration des galeries techniques des usines ainsi qu'une partie des eaux pluviales.

Rejets du réseau KB				
	Limite réglementaire ⁽¹⁾	2017	2018	2019
Chlorures (kg/an)	255 500	242	166	60
Zinc total (kg/an)	730	1	1,5	0,4
Fer total (kg/an)	1 460	1,9	3,4	0,4
Phosphore total (kg/an)	2 555	0,2	3,4	0,1
Nitrates (kg/an)	65 700	37,6	46,8	14,4
Sulfates (kg/an)	438 000	695	643	212
Métaux totaux (kg/an)	3 650	2,7	10,3	1,8
Azote total (kg/an)	16 425	25,2	22,7	12,5
Hydrocarbures (kg/an)	182,5	1,5	2,6	1,6
MEST (kg/an)	32 850	33	26	6
DBO5 (kg/an)	18 250	45	26	10
DCO (kg/an)	91 250	372	175	24
Fluorures (kg/an)	2 920	4,3	4,7	1,8
Cuivre (kg/an)	292	0,2	0,4	0,2
Bore (kg/an)	1 095	9,1	8,8	11,3
Total volume rejeté en milliers de m ³	-	14,8	15,5	5,0

(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 quantités rejetées reste inférieur aux limites réglementaires. La baisse générale des rejets, majoritairement composé d'eau de pluie, est liée à la diminution de la pluviométrie donc des volumes rejetés.

Gestion des déchets radioactifs et conventionnels

DÉCHETS RADIOACTIFS DE TRÈS FAIBLE ACTIVITÉ

Déchets radioactifs provenant de l'installation INB n°93 (tonnes)				
Type	Nature	Entreposé fin 2017	Entreposé fin 2018	Entreposé fin 2019
TFA*	Compactables	0,18	0,18	0,8
	Inertes	0,03	0,03	0,4
	Métaux	7,1	7,1	3,5
	Attente de filière (DAF)**	51,9	67	56,4

*« 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 2014, seuls les déchets radioactifs compactables sont envoyés à la Station de Traitement des Déchets (STD) pour y être compactés. Le reste du flux est soit transporté vers l'INB 138 pour y être traité et expédié vers les centres de stockage ou de traitement autorisés (ANDRA, SOCODEI), soit entreposé avant traitement ultérieur au sein de l'atelier TRIDENT. Pour rappel, les échanges commerciaux se poursuivent pour le traitement du fioul lourd et des huiles GMC contaminées sur les installations de SOCODEI.

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)			
	2017	2018	2019
Activité normale (exploitation)	21,4	17	7
Activité exceptionnelle	14,3	33	5
Part de déchets valorisés	77%	98%	58%

En 2019, le nombre de déchets dangereux est en baisse par rapport à l'année précédente du fait de la réduction des activités (préalablement à la mise sous surveillance des installations).

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

Déchets classés « non dangereux »

Déchets classés « non dangereux » issus de l'INB n°93 (tonnes)			
	2017	2018	2019
Activité normale (exploitation)	359	252	176
Activité exceptionnelle	5 017	1 137	1 926
Part de déchets valorisés	94%	74%	94%

En 2019, la production de déchets non dangereux est en hausse. Cette augmentation s'explique par le démarrage des activités préalables au démantèlement de l'installation INB n°93.

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

DOSIMÉTRIE DES SALARIÉS

Dosimétrie efficace des salariés de l'INB n°93			
	2017	2018	2019
Nombre de salariés surveillés	46	16	15
Equivalent de Dose collective (H.mSv)	0	0,25	0,1
Equivalent de Dose moyenne (mSv)	0	0,01	0,1
Equivalent de Dose maximale (mSv)	0	0,14	0,01
Nombre de salariés dont la dose est inférieure au seuil d'enregistrement* de l'appareil de mesure	46	14	14
Nombre de salariés dont la dose est comprise entre le seuil d'enregistrement de l'appareil de mesure et 1 mSv	0	2	1
Nombre de salariés dont la dose est comprise entre 1 et 2 mSv	0	0	0
Nombre de salariés dont la dose est comprise entre 2 et 4 mSv	0	0	0
Nombre de salariés dont la dose est comprise entre 4 et 6 mSv	0	0	0

* Seuil d'enregistrement : 0,1 mSv/dosimètre.

La dosimétrie du personnel de l'INB n°93 est surveillée en continu. Sur l'année 2019, les équivalents de doses reçues par le personnel exposé aux rayonnements ionisants restent inférieurs aux limites réglementaires de 6 mSv/an pour le personnel de catégorie B : 15 personnes ont été suivies au cours de cette période ; aucune dosimétrie n'est supérieure à l'objectif dosimétrique de 2 mSv.

SALARIÉS DES ENTREPRISES EXTÉRIEURES

Depuis le 1er janvier 2013, la dosimétrie passive réglementaire est réalisée par les entreprises extérieures. Les salariés des entreprises extérieures sont soumis aux mêmes objectifs dosimétriques que les salariés d'Orano sur les installations du site du Tricastin.

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE INB N°93

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.

Sûreté des installations (suite)

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-2019-012913	15/03/2019	Modification des Règles Générales d'Exploitation pour encadrer le transport interne de la bouteille BT3349L contenant 613 grammes d'UF ₆ enrichi à 3,9925 %.
CODEP-LYO-2019-025562	14/06/2019	Demande de poursuite de l'exploitation jusqu'au 31 décembre 2023 de l'entreposage de fûts de diuranate de potassium (KDU) dans le bâtiment 420 de l'INB 93.
CODEP-DTS-2019-053528	26/12/2019	Demande de modification des Règles Générales d'Exploitation (RGE) de l'INB n°93 pour intégrer le transport interne de cylindres 30B et 48Y partiellement remplis.

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE DE L'INB N°93

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

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
29/01/2019	Respect des engagements	<ul style="list-style-type: none">• Conclusions de l'inspection satisfaisantes sur le respect des engagements pris.	<ul style="list-style-type: none">• Actions d'amélioration continue sur les aires à déchets. Comme par exemple la mise en conformité de l'aire à déchets de la centrale calorifique et l'optimisation du nombre d'aire à déchets sur l'INB n°93.
25/06/2019	Conduite des rondes d'exploitation	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none">• Rondes réalisées conformément aux procédures applicables. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none">• Mise en œuvre du processus de gestion des écarts afin de suivre leur traçabilité.	<ul style="list-style-type: none">• Modification des procédures de rondes et du fichier de suivi des rondes Réalisation de revue hebdomadaire des rondes pour renforcer le suivi des actions.
10/10/2019	Préventions des pollutions et maîtrise des nuisances - dispositif stripping	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none">• Présentation du bilan de fonctionnement de traitement de la nappe.	<ul style="list-style-type: none">• Mise en œuvre d'un plan d'action visant à remettre en fonctionnement l'installation de traitement de la nappe avec de nouveaux paramètres.
19/11/2019	Gestion des déchets	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none">• Conformité de l'état des lieux des aires à déchets avec le planning d'évacuation transmis à l'Autorité. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none">• Traçabilité des déchets à perfectionner.	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour du protocole déchet conventionnels et du format des enregistrement relatifs à la traçabilité.

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES » ET SUR L'ÉCHELLE « ARIA »

Aucun évènement n'est à déclarer en 2019 sur le périmètre de l'installation INB n°93.

PRINCIPALES ACTIONS D'AMÉLIORATION RÉALISÉES EN 2019 EN MATIÈRE DE SÛRETÉ

L'année 2019 a été consacrée à la continuation des actions de mise en sécurité des installations procédé à l'arrêt (évacuation des substances dangereuses, évacuation des déchets, coupure des alimentations électriques des équipements mis à l'arrêt, optimisation du réseau de détection automatique d'incendie). Ces actions ont permis de diminuer significativement les risques sur l'INB 93. Les installations à l'arrêt sont désormais sous surveillance dans l'attente des futures opérations de démantèlement.

Le programme des contrôles internes s'est déroulé de façon satisfaisante en 2019 : 11 Contrôles Internes de Premier Niveau (CIPN) ont été menés sur l'INB n°93 et ont permis d'identifier des axes d'amélioration, notamment la mise à jour des feuilles de rondes déchets et la complétude des enregistrements des feuilles de rondes ; l'entreposage des produits chimiques : rangement, affichage des consignes, élimination suite à dépassement des dates de péremption.

INFORMATIONS RELATIVES À L'INB N°105

Gestion environnementale

Le suivi des indicateurs environnementaux, relatif à l'INB n°105, est présenté dans le chapitre activité « Conversion ». En effet, l'INB n°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 n°105. A terme, une distinction sera opérée entre le périmètre de l'usine Philippe Coste et celui des activités à proprement parler en démantèlement de l'INB n°105.

Protection des travailleurs

Dans le cadre d'une nécessaire transition dans la présentation des informations de ce supplément au rapport d'information, les informations relatives à la radioprotection des travailleurs pour le périmètre de l'INB n°105 sont intégrées dans les données consolidées de la plateforme Orano Tricastin, présentées en fin du rapport d'information.

Sûreté des installations

CADRE RÉGLEMENTAIRE INB N°105

- 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

Principales décisions délivrées par l'ASN liées au périmètre de l'INB n°105

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2018-018668	02/10/2018	Autorisation de modification notable de l'Extension domaine cellule confinée
CODEP-LYO-2019-009050	21/03/2019	Autorisation de modification notable du renforcement des conditions d'entreposage et déclassément radiologique de l'A61
CODEP-LYO-2019-034744	26/08/2019	Autorisation de modification notable de la sécurisation des conditions d'entreposage des colis de matières uranifères dans l'Aire 61 et nouvel emballage pour les effluents uranifères

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE DE L'INB N°105

Les informations relatives aux inspections sont présentées dans la partie « Activité conversion » car pour la plupart elles ont concerné l'INB n°105 de manière globale.

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES » ET SUR L'ÉCHELLE « ARIA »

Évènements classés INES pour le périmètre de l'INB n°105

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
22/11/2019	INES 0	• Dysfonctionnement lié à une alarme de détection incendie.	• Révision des conditions techniques. • Sensibilisation des équipes à la communication sécurisée.

INFORMATIONS RELATIVES À LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS DES ACTIVITÉS EN DÉMANTÈLEMENT SUR LE SITE

Les informations publiées dans le tableau ci-dessous présentent des données consolidées pour le périmètre des activités en démantèlement sur le site et concernant spécifiquement les activités de l'INBS et de l'INB n°105.

Pour cette année 2019, les données relatives au suivi des déchets radioactifs de l'INB n°93 sont traitées séparément (présentées supra).

Déchets radioactifs provenant des installations en démantèlement (en tonnes)				
Type	Nature	Entreposé fin 2017	Entreposé fin 2018	Entreposé fin 2019
TFA*	Calorifuge	10	13	13
	Gravat	255	264	223
	Métal	5 087	3 074	1 922
	TFA autres	257	249	385
DAF***	DAF issus des chantiers de démantèlement (inclus FA**)	227	241	273

En 2019,

- les déchets métalliques ont continué à être évacué,
- la quantité de « TFA autres » a augmenté en raison de la réalisation en 2019 du chantier pilote de démantèlement des structures du groupe (panneaux thermiques) et de la séparation des déchets amiantés des autres déchets métalliques issus du chantier « Parc ».

*« 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 » (TFA) : 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.

ACTIVITÉS SUPPORTS A LA PRODUCTION

Au-delà des usines de production, de nombreuses activités supports sont implantés 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 :

- Les laboratoires 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 179 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)...

Activités « Supports » : production

ATELIER DE MAINTENANCE DES CONTENEURS

Atelier AMC (nombre de conteneurs de transport d'UF₆ en maintenance)

	2017	2018	2019
	975	972	877

De nouveaux conteneurs à démanteler et destinés à être lavés au sein de l'atelier AMC ont nécessité une période d'adaptation impactant le calendrier de production AMC. Ce qui explique la légère baisse du nombre de conteneurs traités par rapport à 2018.

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

Rejets liquides radioactifs

	2017	2018	2019
Radioactifs (STEU1)	471	560	700
Faiblement radioactifs (STEU2)	435	549	573
Chimiques (STEF)	1 703	1 901	2 343

La hausse des volumes d'effluents traités en 2019 est liée à une augmentation des besoins des installations du site, notamment l'atelier EM3 au sein des activités chimie et l'atelier de Maintenance des Conteneurs (AMC).

Maintenance des matériels nucléaires (nombre)

	2017	2018	2019
En provenance de l'activité enrichissement (usine Georges BESSE II)	358	295	287
En provenance des activités chimie & conversion	250	104	146
Emballage de transports	22 x LR65 8 x LR35 7 x UF ₄	21 x LR65 (maintenance) 16 x LR65 (décapage / passivation) 5 x LR35 29 x UF ₄	25 x LR65 (maintenance) 6 x LR65 (décapage / passivation) 5 x LR65 (souillés) 2 x LR35 1 x Prisme 7 x UF₄

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

- La baisse du nombre de matériels en provenance de l'usine Georges Besse II liée à l'optimisation de la maintenance préventive des équipements ;
- La baisse du nombre de matériels en provenance des activités chimie et conversion liée à la réduction des équipements de production ;
- Le volume de maintenance des emballages de transports est stable et directement lié aux échéances de contrôles réglementaires.

Activités « Supports » : gestion environnementale

SUIVI DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rejets atmosphériques radiologiques et chimiques

ACTIVITÉS HISTORIQUES INBS

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

Rejets atmosphériques liés au périmètre de l'INBS				
	Limite réglementaire Arrêté du 16/04/08	2017	2018	2019
Activité alpha des isotopes de l'uranium (MBq)	10	0,17	0,25	0,39
Activité des transuraniens émetteurs alpha (MBq)	1	0,18	0,18	0,18
Activité des produits de fission et d'activation (MBq)	5	0,65	0,65	0,65

Les rejets sont très inférieurs à la limite réglementaire.

LABORATOIRE ATLAS

La partie INB du laboratoire ATLAS a été mise en service le 2 mai 2017.

Rejets atmosphériques du laboratoire ATLAS (INB 176)				
	Limite réglementaire (Décision CODEP-CLG 2016-051122)	2017	2018	2019
Isotopes de l'uranium (MBq)	30	0,005	0,001	0,002
Produits de fission (MBq)	0,16	0,05	0,013	0,028
Uranium (g)	50	0,04	0,06	0,07
Fluor (kg)	15	0,6	1,52	3,06

L'ensemble des rejets atmosphériques de l'installation sont très inférieurs à la limite réglementaire. L'augmentation des rejets est liée à une montée en puissance des activités du laboratoire.

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

Rejets atmosphériques radioactifs (MBq)				
	Limite réglementaire Arrêté du 20/08/2013	2017	2018	2019
Alpha	-	0,078	0,04	0,038
Béta	-	0,87	0,99	0,816
Isotopes uranium + transuraniens	85	0,054	0,040	0,0436
Produits de fission + produits d'activation	15	0,281	0,227	0,188
Tritium	10 000	199	126	115
Carbone 14	3 400	244	224	253

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

Activités « Supports » : gestion environnementale (suite)

REJETS ATMOSPHÉRIQUES (VALEUR MOYENNE MG/NM³)

Rejets atmosphériques (valeur moyenne mg/Nm ³)	Limite réglementaire Arrêté du 20/08/2013	2017	2018	2019
Acidité totale	0,5	0,046	0,021	0,011
Alcalins	10	0,05	0,048	0,107
Acide sulfurique	1	0,058	0,102	0,209
Acide nitrique	10	0,122	0,175	0,905
Chrome total	1	0,003	0,007	0,003
Chrome hexavalent	0,1	0,001	0,002	0,001
Nickel	0,1	0,003	0,007	0,001
COV	12	0,942	0,177	0,285
Poussières, particules	5	0,398	0,738	1,752

Les concentrations moyennes annuelles sont toutes inférieures aux limites réglementaires. Les variations observées sur les différents éléments sont dues aux évolutions de la composition des effluents gazeux traités et aux performances des équipements de traitement.

EFFLUENTS LIQUIDES ISSUS DES ACTIVITÉS SUPPORTS

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 16/04/08 modifié	2017	2018	2019
Uranium (kg)	170*	30,7	43,8	37,5
Fluorures (kg)	27 375**	649	1057	708
Activité alpha de l'uranium (GBq)	9	2,75	2,09	1,98
Produits de fission (émetteur Bêta-gamma) (GBq)	6	0,06	0,07	0,07
Émetteurs alpha transuraniens (GBq)	9	0,03	0,03	0,03
Technétium-99 (GBq)	7	0,07	0,04	0,02
Tritium (GBq)	700	0,50	0,021	0,012
Carbone 14 (GBq)	1,50	0,02	0,02	0,03
Volume des effluents produits (m ³)	-	1 242	1 596	1 390

* 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 d'exemple, la quantité d'uranium contenue dans les effluents liquides rejetés par le site représente 0,06% 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).

Activités « Supports » : gestion environnementale (suite)

EFFLUENTS LIQUIDES ISSUS DES ACTIVITÉS SUPPORTS

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* (arrêté du 20/08/2013)	2017	2018	2019
Chlorures (kg/an)	255 500	9 072	6 569	3 269
Potassium (kg/an)	438 000	8 251	6 130	2 349
Azote total (kg/an)	5 475	123	501	503
Fluorures (kg/an)	3 650	17	16	11
Phosphore total (kg/an)	1 825	0,1	0,2	0,18
Arsenic (kg/an)	1,46	0,02	0,10	0,06
Nitrites (kg/an)	548	0,5	1,6	0,42
Total métaux (kg/an)	730	2	3	4,03
Uranium (kg/an)		0,065**	0,152**	0,157**
Uranium en activité (MBq)**	71,7	2,07	4,99	4,48

* La limite annuelle est théorique. Elle est calculée par extrapolation des limites réglementaires journalières issues de la décision 2013-DC-0359.

**A cette valeur s'ajoute la quantité d'uranium rejetée dans le canal Donzère-Mondragon par les pompages servant à protéger la nappe alluviale au sud du site et le pompage d'eaux d'exhaure : 3,7 kg. Les eaux recueillies au niveau de ces pompages sont dirigées vers une installation récupérant l'ensemble des effluents liquides avant rejet dans le canal.

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

Suivi de marquage de la nappe alluviale

Depuis 1999, l'installation d'assainissement et de récupération de l'uranium (INB n°138) a mis en service une station de traitement de l'eau de la nappe sur Résines (STER) en vue de récupérer le chrome Hexavalent présent dans la nappe à l'intérieur de l'usine. Le principe retenu consiste à pomper localement et à traiter les eaux afin de piéger le chrome Hexavalent (CR6+) sur des résines échangeuses d'ions.

Pour conserver l'efficacité du traitement, les résines sont régénérées et le chrome Hexavalent ainsi récupéré est alors transformé en chrome trivalent (CR3+), puis éliminé vers une filière agréée. Les résultats du plan de surveillance de la nappe alluviale confirment la décroissance pluriannuelle de la quantité de chrome présente et plus particulièrement, depuis l'arrêt de l'activité de traitement de surface en 2002.

Ces résultats démontrent également la non détection de chrome à l'extérieur du site. Limité à l'intérieur du site, ce marquage chimique a pour origine les activités historiques de traitement de surface définitivement arrêtées en 2002.

Activités « Supports » : 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.
- Mise en service de l'installation le 02 mai 2017.

Enregistrement de l'INB Parcs uranifères du Tricastin

- Arrêté du 7 septembre 2016 fixant le périmètre de l'installation nucléaire de base dénommée Parcs uranifères du Tricastin, exploitée par AREVA NC sur le site du Tricastin sur le territoire des communes de Pierrelatte et de Saint-Paul-Trois-Châteaux (département de la Drôme).
- Décision CODEP-DRC-2016-040961 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 1er décembre 2016 enregistrant l'installation nucléaire de base dénommée Parcs uranifères du Tricastin, exploitée par AREVA NC sur le site du Tricastin dans la commune de Pierrelatte (département de la Drôme).
- Arrêté du 20 octobre 2017 fixant le périmètre de l'installation P35, exploitée par AREVA NC sur le site du Tricastin sur le territoire de la commune de Pierrelatte (département de la Drôme).

Modifications relatives à l'installation IARU (INB 138)

- Parution du décret n°2019-113 du 19 février 2019 autorisant la société Orano Cycle à modifier l'installation nucléaire de base no 138 dénommée « installation d'assainissement et de récupération de l'uranium ».
- Mise en œuvre de l'Exploitant unique suite à l'autorisation de changement d'exploitant nucléaire de l'INB 138 au 31/12/2018.
- Mise en service de l'extension du système Détection et Coupure Sismique (DCS) sur l'INB 138.

DÉCISIONS DÉLIVRÉES PAR L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

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

Références	Dates	Objet
CODEP-LYO-2019-041120	30/09/2019	Demande d'autorisation de modification du chapitre 8 des Règles Générales d'Exploitation.
CODEP-DRC-2019-023025	04/07/2019	REEX 08 Criticité : nouvelle demande d'autorisation de modification du chapitre 6 des Règles Générales d'Exploitation.
CODEP-LYO-2019-051156	13/12/2019	Demande d'autorisation de mise en service de l'extension du système Détection et Coupure Sismique (DCS) sur l'INB 138.

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Activités ATLAS INB 176

Contrôles / Inspection de l'ASN en 2019 pour l'activité « Laboratoire » (INB n°176)

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
23/07/2019	Visite générale	Points forts : <ul style="list-style-type: none">• Niveau satisfaisant des FEM/DAM réalisée en 2019 et des études FOH, études associées. Point sensible : <ul style="list-style-type: none">• Entreposage de produits chimiques hors rétention à améliorer. Une attention particulière doit être menée sur la gestion des écarts.	<ul style="list-style-type: none">• Mise en place d'une revue périodique pour améliorer la gestion des écarts.• Mise en place de nouvelles rétentions pour les armoires de produits chimiques.• Poursuite des actions de renforcement de l'étanchéité du banc de sous-échantillonnage.• Mise en place d'une revue périodique pour solder les constats anciens, et pour s'assurer du bon traitement des constats ouverts.
18/12/2019	Visite générale	Points forts : <ul style="list-style-type: none">• Processus de gestion des écarts satisfaisant.• Traitement du passif des constats.• Bon état général des différents laboratoires.• Local déchets bien tenu. Points sensibles : <ul style="list-style-type: none">• Contrôles/surveillance des entreprises intervenant dans les projets.• Documentation/traçabilité des opérations menées lors des projets (implantation du banc de sous-échantillonnage) non satisfaisants.	<ul style="list-style-type: none">• Actualisation avec l'ensemble des acteurs de la définition du projet de « mise en service du banc de sous-échantillonnage » et du plan d'actions associés.• Reprise des essais intéressant la sûreté avant la mise en actif puis mise en service.• Changement des ventilateurs défaillants et réglage de la ventilation.• Reprise de la peinture du couloir du sous-sol.

Activités « Supports » : sûreté des installations (suite)

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Activités des parcs INB 178 & bâtiment de crise

Contrôles / Inspection de l'ASN en 2019 pour les installations de l'INB 178

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
21/02/2019	Bâtiment de crise	<ul style="list-style-type: none"> • Une attention particulière doit être menée concernant la maîtrise du nouveau référentiel de l'installation 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des actions liées à la formation du personnel des bâtiments de crise. comprenant par exemple la création d'un module de formation, la mise à jour de la procédure de formation UPMS référencée TRICASTIN-15-008627, l'intégration de cette formation au programme de formation de chaque personnel concerné. • Mise à jour de la convention d'interface référencée TRICASTIN-17-004798. • Réalisation du plan d'actions lié aux expertises et à la revue des études de danger.
06/03/2019	Visite générale	<p>Point fort :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propreté des parcs. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une attention particulière doit être menée vis-à-vis de la déclinaison des exigences dans les documents opérationnels. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour du processus documentaire : revue de conformité aux exigences RGE, création de documents (enregistrements, formulaires, procédures..). • Mise à jour des RGE conformément à la dernière note d'organisation applicable.
08/10/2019	Visite générale	<p>Point fort</p> <p>sur la tenue et la propreté des installations.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation des acteurs concernés par la rédaction des cahiers des charges (projet, maintenance, exploitation) sur le périmètre du Département Logistique afin de repreciser la procédure d'application du Guide Orano TRICASTIN « Rédaction des cahiers des charges ». • Mise à jour de la procédure d'exploitation de l'aire d'entreposage des LR65 afin de définir les modalités de mise en application et de surveillance à mettre en œuvre lors des opérations de réfection des rétentions. • Réalisation d'un CIPN afin de s'assurer que les anomalies détectées à l'occasion des rondes des parcs d'entreposage font l'objet d'un traitement approprié et formalisé conformément à la procédure VSI. • Cartographie des groupements d'emballages contenant les mêmes substances dangereuses et définition d'un affichage spécifique. • Mise en place d'un affichage indiquant la nature des substances ou mélange, leur état physique et les symboles de dangers à l'entrée des parcs et au niveau des groupements d'emballages.

Activités « Supports » : sûreté des installations (suite)

CONTRÔLES & INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Activité IARU INB 138

Contrôles & inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire pour l'INB n°138

Dates	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
15/01/2019	Respect des engagements	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Réalisation et traçabilité des engagements. Culture Sûreté opérateurs. Optimisation et suivi dosimétrique des interventions. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie appliquée pour la remise en état des rétentions. Mise à jour et affichage des règles d'entrepôts. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour des documents opérationnels. Sensibilisation des équipes en charge du contrôle visuel des rétentions.
26/03/2019	Atelier TRIDENT	Point fort : <ul style="list-style-type: none"> Bonne tenue du chantier TRIDENT. Points sensibles : <ul style="list-style-type: none"> Suivi des documents de montage et de contrôle des équipements. Délivrance du permis feu couvrant l'ensemble du périmètre du chantier TRIDENT. Traçabilité du suivi des contrôles quotidiens sur chantier. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour du référentiel de sûreté Atelier TRIDENT. Création et mise à jour de documents opérationnels.
25/04/2019	Maintenance des cylindres LR 65	Point fort : <ul style="list-style-type: none"> Organisation des contrôles et des maintenances. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Surveillance à réaliser par les prestataires. 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de sensibilisation auprès des équipes des entreprises partenaires. Mise à jour de documents opérationnels.
27/05/2019	Préventions des pollutions et maîtrise des nuisances Atelier en retrait d'exploitation	Points sensibles : <ul style="list-style-type: none"> Format des documents opérationnels. Maintien et contrôle des équipements concourant au confinement des ateliers à l'arrêt. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour documentaire. Poursuite du processus de retrait d'exploitation des ateliers identifiés.
25/06/2019	Rondes - exploitation	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Maîtrise du système des rondes. Maîtrise des installations et des points à contrôler. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Rigueur traçabilité rondes. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de documents opérationnels (formulaire, plan). Sensibilisation du personnel. Mise en place d'actions sur le terrain vis-à-vis de la traçabilité des rondes.
24/07/2019	Gestion des écarts	<ul style="list-style-type: none"> Une attention particulière doit être menée vis-à-vis des processus de traitement des écarts du site. 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'un contrôle et d'analyse sur le traitement des écarts.
07/11/2019	Gestion des déchets	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Prestation de traitement des déchets nucléaires et de suivi. Connaissance des missions à effectuer. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Processus de gestion des déchets en attente de filière. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de documents opérationnels. Sensibilisation des intervenants dans la gestion des déchets. Mise en place d'actions sur le terrain.
28/11/2019	Atelier TRIDENT	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Gestion et surveillance du chantier. Point sensible : <ul style="list-style-type: none"> Gestion documentaire. 	<ul style="list-style-type: none"> Obturation de certains caniveaux.
03/12/2019	Maîtrise du risque de criticité	Points forts : <ul style="list-style-type: none"> Avancement des plans d'actions liés à la gestion des entrepôts. Pas d'écart relevé lors de la visite des installations. Points sensibles : <ul style="list-style-type: none"> Formation de tous les acteurs concernés par le risque criticité Mise à jour du Référentiel de Sûreté. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour de documents opérationnels. Création de nouveaux modules de formation à la criticité. Mise à jour du Référentiel de Sûreté (transmission à l'autorité) de l'installation.

Activités « Supports » : sûreté des installations (suite)

ÉVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Activités ATLAS INB 176

Évènements classés INES pour l'activité laboratoire (périmètre INB n°176)			
Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
22/05/2019	INES hors échelle	Dépassement de périodicité d'un contrôle réglementaire définie au chapitre 9 des RGE.	Réalisation des contrôles et traçabilité dans l'outil de suivi.
05/07/2019	INES 0	Défaut de transcription ponctuel dans la documentation opérationnelle des contrôles portant sur les portes coupe-feu.	Actualisation des exigences de contrôles dans la documentation.

Activités des parcs INB 178 & 179

Évènements classés INES pour l'activité parcs (périmètre INB n°178 & 179)			
Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
23/01/2019	INES 0	Écarts sur la réalisation des contrôles des équipements individuels de protection.	Réalisation de réunions de suivi du programme de contrôles. Actualisation des paramètres de l'outil de suivi des contrôles.
06/03/2019	INES 0	Écarts liés à la déclinaison opérationnelle des exigences définies des RGE.	Réalisation d'une revue de conformité aux exigences RGE sur la documentation, avec un planning associé. Actualisation des critères de contrôle.
10/10/2019	INES 0	Défaut de manutention de fûts sur le parc P35C.	Déclinaison dans la documentation opérationnelle des bonnes pratiques de manutention des fûts sur la base des préconisations du fournisseur. Création d'un chantier école pour la formation du personnel spécialisé. Réalisation d'un programme de contrôle périodique réglementaire annuel du matériel de manutention.
18/10/2019	INES 0	Déclenchement du « portique détection » en sortie du site lors de l'évacuation de gravats.	Sensibilisation des équipes aux contrôles à effectuer en sortie de zone déchets. Modification des fiches experts et des fiches de suivi des recommandations du formulaire FEMDAM. Présentation du nouveau formulaire FEMDAM et rappel auprès des chargés de FEMDAM et des experts sur la nécessité de formuler des exigences succinctes et spécifiques aux opérations à réaliser.

Activités « Supports » : sûreté des installations (suite)

EVÈNEMENTS CLASSÉS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE « INES »

Activité IARU INB 138

Evènements classés INES pour l'activité IARU (périmètre INB n°138)			
Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
11/01/2019	INES 0	Non-respect d'une disposition d'information relative au risque incendie.	Transmission à l'ASN des dispositions compensatoires vis-à-vis du risque incendie de certains locaux. Mise à jour de documents opérationnels et des RGE. Réalisation d'une vérification de la déclinaison opérationnelle des exigences des RGE.
17/01/2019	INES 0	Non-respect d'une disposition sûreté définie dans les RGE.	Mise à jour des documents opérationnels et sensibilisation des équipes concernées.
25/01/2019	INES hors échelle	Ecart ponctuel de la Station de Traitements des Eaux sur Résines (STER).	Réalisation d'un retour d'expérience. Mise en œuvre de dispositions techniques correctives, comme la régénération préventive de l'ensemble des résines de traitement chrome avec étude de mise en place d'une régénération systématique des résines. Modification catalogue d'analyse du laboratoire pour y intégrer un seuil haut pour ces éléments.
26/04/2019	INES 0	Non-respect d'une disposition sûreté définie dans les RGE.	Mise à jour des documents opérationnels et sensibilisation des équipes concernées.
22/05/2019	INES 0	Absence d'une dosimétrie opérationnelle lors de l'accès en zone d'un salarié.	Sensibilisation des intervenants sur le respect du port du dosimètre opérationnel en zone contrôlée. Affichage sur le terrain plan localisation emplacements dosimètres opérationnels à disposition
31/05/2019	INES hors échelle	Dépassement ponctuel de la valeur limite réglementaire en concentration de sulfates dans les rejets liquide de la Station de Traitements des Effluents STEF.	Mise en place seuils d'alerte sur les éléments sensibles et remplacement des pompes doseuses en réactifs.
17/06/2019	INES hors échelle	Ecart lié à la détection de métaux présents dans des terres.	Réalisation de sondages complémentaires pour investigation et mise à jour des plans de la zone. Réalisation d'une surveillance régulière au niveau du piézomètre.
29/08/2019	INES hors échelle	Ecart ponctuel de la Station de Traitements des Effluents (STEF).	Définition des modalités de prélèvements et des surveillances associées.
04/11/2019	INES 1	Ecart dans l'entreposage d'un fût de déchets d'exploitation. Une erreur de saisie a été identifiée dans une fiche de suivi d'un fût contenant des filtres de ventilation. Cet écart avait conduit à entreposer ce fût, en attente de traitement, dans un emplacement non adapté de l'atelier.	Dès détection de cet écart les équipes d'exploitation ont remis en conformité l'entreposage de ce fût. Mise en œuvre d'un processus de caractérisation des fûts.
11/11/2019	INES 0	Anomalie vis-à-vis de deux transformateurs électriques (225kV/20kV).	Démarrage en automatique du groupe électrogène Vérification du bon fonctionnement des équipements à la remise sous tension.
27/11/2019	INES 0	Ecart avec le référentiel de sûreté concernant l'entreposage de deux fûts.	Expertise du contenu des fûts puis élimination vers les filières adaptées. Vérification préventive de l'ensemble des entreposages de l'installation.
28/11/2019	INES 1	Dysfonctionnement dans la procédure de mise en service d'un équipement. Cet équipement permet notamment de couper simultanément l'alimentation électrique de l'installation et de suspendre le démarrage du groupe électrogène de secours. Il vient compléter l'ensemble des dispositions visant à prévenir tout éventuel départ d'incendie susceptible d'aggraver un événement. Après analyse, l'équipement concerné était fonctionnel mais la mise en service n'avait pas encore été réalisée. Mise en service réalisée quelques jours après l'identification et autorisation de l'ASN.	Mise à jour du formulaire dossier de modification permettant d'intégrer la phase « travaux » et la phase « mise en service » sur le même document. Mise en service de l'équipement après autorisation de l'Autorité.

Activités « Supports » : sûreté des installations (suite)

Activité INBS

Évènements classés au niveau 1 de l'échelle internationale INES pour l'INBS

Dates	Niveau INES	Évènements	Actions correctives
28/10/2019	INES 1	Anomalie d'entreposage à l'intérieur d'un bâtiment Une dégradation du confinement d'un emballage a été identifiée dans une zone d'entreposage d'effluents de laboratoire à l'intérieur d'un bâtiment. Un balisage de la zone et un reconditionnement du contenu dans un nouvel emballage a été réalisé par les équipes. Un contrôle de l'ensemble des emballages présents dans cette zone a été conduit, les analyses effectuées dans cette zone ont confirmé l'absence d'impact sur les salariés, l'environnement et les populations. Cette anomalie était liée à une non-compatibilité entre les caractéristiques chimiques des effluents et son emballage, ce qui constitue un écart au référentiel de sûreté de cette zone d'entreposage.	Reconditionnement du contenu dans un nouvel emballage. Un contrôle de l'ensemble des emballages présents dans cette zone a été conduit, les analyses effectuées ont confirmé l'absence d'impact sur les salariés, l'environnement et les populations. Consolidation de l'inventaire des différentes familles de produits chimiques entreposés. Mise à jour des spécifications d'acceptation des déchets en attente de filière.

Tout écart identifié au sein des installations sous statut administratif INBS donne lieu à une traçabilité, une information à l'ASND et la mise en œuvre d'actions correctives. Tous les évènements d'un niveau égal ou supérieur à 1 font l'objet d'un communiqué de presse. Par ailleurs, une présentation de l'actualité et des événements sûreté est réalisée lors de chaque réunion de la Commission d'Information avec les parties prenantes du territoire.

PRINCIPALES ACTIONS D'AMÉLIORATION RÉALISÉES EN 2019 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.

Activités ATLAS INB 176

Poursuite du démarrage des activités UF6 en 2019 : transfert du banc de sous-échantillonnage du Laboratoire Principal vers ATLAS réalisé au 1^{er} février 2019 ; réalisation des essais de phase 1 et 2.

Activité IARU INB 138

DANS LE DOMAINE DE LA DOCUMENTATION

Un important travail de vérification du déploiement des exigences de sûreté du référentiel de l'INB 138 dans la documentation opérationnelle a été mené dans le cadre du réexamen de sûreté de l'INB 138, de la mise en place de la nouvelle organisation de crise Tricastin et des enseignements tirés des analyses des événements.

DANS LE DOMAINE DU CONTRÔLE

Vingt contrôles internes de sûreté ont été réalisés sur l'INB 138 en 2019 qui portaient sur les thèmes suivants : système d'autorisation interne, surveillance des intervenants externes, traitement des écarts, prévention des pollutions, transport, facteurs organisationnels humains (FOH), permis de feu.

Ces contrôles ont pour objectif de vérifier la prise en compte des exigences de sûreté par les exploitants. Le cas échéant, les points d'amélioration ou les points sensibles sont formalisés dans les comptes rendus associés. Conformément à l'article 2.2.2 de l'arrêté INB du 7 février 2012 modifié, l'exploitant exerce une surveillance spécifique des intervenants extérieurs exerçant des activités pouvant impacter les domaines de la Sûreté, Sécurité, Environnement et Radioprotection.

Dans le domaine des investissements

- Poursuite des travaux TRIDENT sur l'année 2019
- Installation de dispositifs de protection contre les effets directs et indirects de la foudre
- Travaux sur des tuyauteries TRICEN à l'Atelier de Traitement au Trepmpé.

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...

AU TOTAL 7 CONTRÔLES ONT ÉTÉ MENÉS EN 2019 SUR LA PLATEFORME INDUSTRIELLE ORANO TRICASTIN.

Dates	Périmètre	Thème	Points forts/Points sensibles	Actions mises en place
11/02/2019	Site Tricastin	Retour d'expérience à 9 mois	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Maîtrise des 141 actions associées aux engagements du site pris pour obtenir l'accord de l'ASN pour le projet de mise en place d'un seul exploitant sur la plateforme industrielle du Tricastin. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Une vigilance est à apporter pour la deuxième phase du déploiement du projet d'un seul exploitant, qui est d'apporter plus de polyvalence au niveau des ressources de maintenance et de support à la production. 	Réalisation de notes sur le retour d'expérience (à 9 et 18 mois) du projet et plans d'actions associés. Mise à jour documentaire.
18-20/06/2019	Site Tricastin INB n°93 INB n°155	Déchets	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une assistance technique de terrain sur la gestion des déchets. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Améliorer la surveillance des opérations réalisées par les intervenants extérieurs. 	Mise à jour documentaire, comme la mise à jour de procédures. Sensibilisation et déploiement de moyens de communication auprès des équipes sur les règles et bonnes pratiques en matière de gestion des déchets. Vérification des affichages et matériels mis à disposition dans les zones à déchets.
09-11/07/2019	Site Tricastin INB n°93 INB n°168 INB n°176	Incendie & Inspection de suivi des recommandations	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Maîtrise du risque incendie et efficacité des mesures de prévention. 	Partage d'expérience inter-sites Orano sur les bonnes pratiques visant à prévenir les départs de feu. Mise à jour de la documentation pour spécifier notamment les points de contrôle à réaliser. Mise à jour de la liste des personnes habilités aux permis de feu et recyclage des formations.
04 au 06/09/2019	Site Tricastin	Manutention	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Respect des formations et des habilitations des conducteurs d'engins. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Hétérogénéité des pratiques observées sur les différentes installations du site. 	Intégration dans les Formations Sécurité aux risques spécifiques des Installations (FSI), des règles associées à l'ancrage depuis novembre 2019, date de la refonte des contenus de ces formations. Poursuite de communication suite à des événements ou évolutions de lors des causeries mensuelles ou actions ponctuelles en 2020. Réalisation d'un CIPN pour une revue des bonnes pratiques existantes. Définition des règles relatives aux manutentions réalisées à l'aide de ponts, portiques et grues, et intégration dans le référentiel des RGST de l'établissement.
05 au 06/11/2019	Site Tricastin	Décision urgence	<p>Points forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mises en situation régulières au PCD-L lors de prise d'astreinte et formation des équipiers de crise. Moyens de gestion de crise déployés. <p>Point sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> Absence de formalisation des processus appliqués vis-à-vis de la gestion de crise. Suivi des actions de mise en conformité vis-à-vis de la décision urgence. 	Mise à jour des documents liés au PUI. Formalisation au sein d'un standard le suivi et le pilotage associé au plan d'action/planning de mise en conformité vis-à-vis de la décision urgence. Réalisation de CIPN sur le thème gestion de crise en 2020.
26 au 28/11/2019	Site Tricastin	Réorganisation Tricastin REX à 18 mois + Inspection de suivi des recommandations	Maîtrise du suivi des engagements pris pour obtenir l'accord de l'ASN pour le projet de mise en œuvre d'un seul exploitant au niveau de la plateforme industrielle.	Prise en compte des trois demandes formulées pendant l'inspection, dans la note REX à 18 mois.
15/01/2019	INB n°155	Confinement des matières nucléaires	Efficacité de la conduite et de la surveillance du confinement dynamique dans les installations. Actions mises en œuvre dans le cadre du réexamen périodique de TU5 pour améliorer le confinement. Suivi des engagements dans le cadre du réexamen périodique.	Actualisation de la documentation pour la satisfaction des exigences de l'arrêté du 26 mai 2014. Réalisation d'un contrôle sur les modalités de confinement. Mise à jour des plans de zonage de radioprotection (matériels, affichage).

PRINCIPAUX ACRONYMES RENCONTRÉS DANS CE SUPPLÉMENT

AEL :	Autoclave Echantillonnage Liquide
AIP/ACQ :	Activité Importante pour la Protection / Activité Concernée par la Qualité
CEP :	Contrôles et Essais Périodiques
CLP :	Classification européenne des produits chimiques
CTHEN :	Centre Technique d'Homologation des Equipements Nucléaires
DCC :	Densité de Charge Calorifique
DCS :	Détection Coupure Sismique
DIMR :	Dossier d'Intervention en Milieu Radioactif
DNF :	Dernier Niveau de Filtration
DRF :	Destruction des Résidus Fluorés
ED :	Exigence Définie
EIP/EIS :	Elément Important pour la Protection / Sûreté
MMR :	Mesure de Maitrise des Risques
ELPI :	Equipier Local de Première Intervention
ES :	Evènement Significatif
ESP / ESPN :	Equipement sous pression /... Nucléaire
EXS :	Exigence de Sûreté
FIR :	Fiche d'Information Rapide
FSS :	Fiche de suivi et de surveillance
HDU :	Haute Dépression Uranium
MDU :	Moyenne Dépression Uranium
NaF :	Fluorure (F) de sodium (Na)
PCI :	Poste de Commandement et d'Intervention
POES :	Programme d'Opérations d'Entretien et de Surveillance
PS :	Plan de Surveillance
R3SE :	Responsable Sûreté, Sécurité, Santé, Environnement
RGR :	Règles Générales de Radioprotection
RGTI :	Règles Générales pour le Transport Interne
SIS :	Système Indépendant de Sécurité
STEC :	Station de Traitement des Effluents Chimiques
STER :	Station de Traitement des Effluents sur Résine
STEU :	Station de Traitement des Effluents Uranifères
THE :	Très Haute Efficacité
THDU :	Très Haute Dépression Uranium (ventilation usine Philippe Coste)
UPMS :	Unité de Protection de la Matière et du Site
VTU :	Ventilation Transport Uranium (ventilation usine Philippe Coste)
ZppDN :	Zone à production possible de Déchets Nucléaires

Orano Tricastin

Orano valorise les matières nucléaires afin qu'elles contribuent au développement de la société, en premier lieu dans le domaine de l'énergie.

Le groupe propose des produits et services à forte valeur ajoutée sur l'ensemble du cycle du combustible nucléaire des matières premières au traitement des déchets. Ses activités, de la mine au démantèlement en passant par la conversion, l'enrichissement, le recyclage, la logistique et l'ingénierie, contribuent à la production d'une électricité bas carbone.

Orano et ses 16 000 collaborateurs mettent leur expertise, leur recherche permanente d'innovation, leur maîtrise des technologies de pointe et leur exigence absolue en matière de sûreté et de sécurité au service de leurs clients en France et à l'international.

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

Orano, donnons toute sa valeur au nucléaire.

