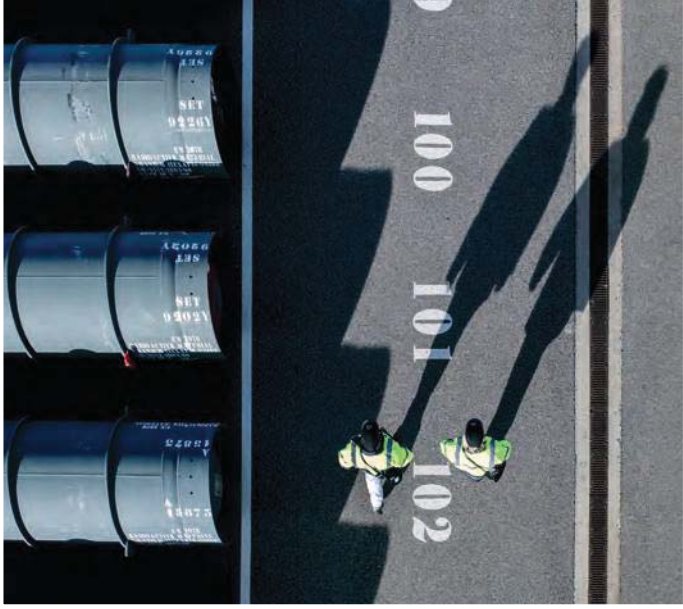
Orano Chimie-Enrichissement

Rapport d'information du site **Orano Tricastin**

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

Edition 2020

orano



PRÉAMBULE

Ce document est le rapport annuel d'information requis par l'article L. 125-15 du Code de l'environnement qui dispose que : « Tout exploitant d'une Installation Nucléaire de Base (INB) établit chaque année un rapport qui contient des informations concernant :

- les dispositions prises pour prévenir ou limiter les risques ou inconvénients que l'installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L 593-1 ;
- les incidents et accidents soumis à obligation de déclaration en application de l'article L. 591-5, survenus dans le périmètre de l'installation, ainsi que les mesures prises pour en limiter le développement et les conséquences sur la santé des personnes et l'environnement ;
- la nature et les résultats des mesures des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement ;
- la nature et la quantité des déchets entreposés dans le périmètre de l'installation, ainsi que les mesures prises pour en limiter le volume et les effets sur la santé et sur l'environnement, en particulier sur les sols et les eaux. »

Conformément aux dispositions de l'article L. 125-16 du Code de l'environnement, ce rapport est soumis aux instances représentatives du personnel du site, qui peuvent formuler des recommandations. Celles-ci sont annexées au document aux fins de publication et de transmission.

Ce rapport est rendu public et il est transmis notamment à la Commission Locale d'Information (CLI) et au Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire (HCTISN).

SOMMAIRE

Avant-propos p.4

La plateforme industrielle Orano Tricastin p.6

- Orano Tricastin, un acteur majeur du nucléaire mondial
- Un site en transformation
- Cadre réglementaire
- Une plateforme industrielle tournée vers l'avenir

Les dispositions prises en matière de prévention et de limitation des risques p.22

- La politique de sûreté nucléaire Orano
- La radioprotection
- La gestion des situations d'urgence
- Contrôles et inspections
- Les transports
- Le maintien des compétences
- La prise en compte des risques naturels extrêmes
- Bilan et perspectives

Les évènements nucléaires p.39

- La déclaration d'évènements significatifs
- La prise en compte des signaux faibles
- Construire une relation de confiance
- Bilan et perspectives

La gestion des rejets des installations du site et la surveillance environnementale p.43

- La politique environnement d'Orano
- La gestion des rejets des installations du site
- La surveillance environnementale
- Bilan et perspectives

La gestion des déchets des installations du site p.54

- Les déchets radioactifs
- Les déchets conventionnels
- Le démantèlement
- Bilan et perspectives

La maîtrise des autres impacts p.64

- Impact sonore
- Impact de la température des rejets sur les milieux extérieurs
- Impact visuel
- Impact olfactif
- Impact lié au trafic routier et ferroviaire
- Impact dû aux poussières, aux émissions lumineuses et aux champs électromagnétiques

Les actions en matière de transparence et d'information p.68

- Les actions d'information
- La politique industrielle et l'intégration dans les territoires

Les données consolidées Orano Tricastin p.75

La politique Sûreté-Environnement Orano 2021-2023 p.82

Les recommandations du CSE p.84

Glossaire p.85

Jean-Jacques DREHER

Directeur des Opérations Chimie-Enrichissement

Orano ambitionne d'être un acteur majeur de l'industrie nucléaire qui est une composante essentielle de la transition énergétique. Nos collaborateurs contribuent directement à cet enjeu : l'uranium enrichi produit sur le site permet d'alimenter chaque année en électricité d'origine nucléaire l'équivalent de 90 millions de foyers, soit l'équivalent de la France, de l'Allemagne et du Royaume-Uni.

L'année 2020 a été marquée par une crise sanitaire mondiale d'une ampleur inédite. Je tiens particulièrement à saluer la résilience et la capacité de nos collaborateurs à se mobiliser face à cette situation exceptionnelle, avec une attention de chaque instant.

COVID et résilience

Dans ce contexte, nous avons su collectivement **adapter notre activité industrielle** à l'évolution de la crise sanitaire avec 3 priorités : **préserver la santé de nos salariés et de ceux de nos entreprises partenaires** qui interviennent sur notre site ; **assurer la sûreté nucléaire de nos installations** ; maintenir la **continuité de nos activités** au service de nos clients, contribuant à la production d'électricité en France et à l'étranger. Ainsi, nos activités de conversion et d'enrichissement ont été maintenues. Seuls les chantiers de démantèlement et les projets non prioritaires pour la continuité des services publics ont été suspendus au début de la crise pour reprendre dès le mois de mai 2020.

Dans le contexte d'incertitude inhérent à cette crise inédite, je voudrais également souligner **la qualité du dialogue social** avec les représentants du personnel

qui a été un élément important pour gérer au mieux cette situation, notamment pour les dispositions mises en œuvre en lien avec le service médical du site pour le maintien des activités industrielles en toute sécurité (mesures barrières, distanciation, travail en distanciel, …).

Pour revenir sur **nos objectifs industriels, nous avons obtenu** en matière de **sécurité au travail, nos meilleurs résultats historiques**, avec des résultats de nos entreprises extérieures au niveau de ceux de nos salariés. Nous devons rester vigilants et allons encore poursuivre les actions autour de nos ancrages sécurité en 2021.

Concernant **la sûreté, nous avons apporté une vigilance particulière à la montée en puissance de notre nouvelle usine de conversion Philippe Coste**. Par ailleurs, l'enquête publique relative à l'extension de nos parcs d'entreposage d'uranium de recyclage a pu être réalisée à l'automne, avec un avis favorable de la commission d'enquête début 2021.

En matière de **compétences**, nous avons **maintenu nos recrutements** programmés en 2020, soit plus de 96 collaborateurs en CDI et 110 alternants. L'ensemble des formations obligatoires ont été maintenues en présentiel et distanciel. Nous avons engagé le développement sur le site d'une école des métiers pour former et accompagner nos salariés pour anticiper nos besoins futurs.

Nous avons aussi poursuivi nos projets. En période COVID, nous avons revu avec nos entreprises partenaires certaines priorités pour tenir nos jalons clés. Le 2eme bâtiment de production de fluor de l'usine de conversion a été mis en service cet été, le nouvel atelier de traitement des déchets solides du site - TRIDENT - à l'automne.

Concernant nos **performances industrielles**, l'usine d'enrichissement Georges Besse II fait état de plus de 99 % de rendement, les résultats de nos activités chimie au 2eme semestre ont répondu à l'attendu, nous avons par contre du différer l'augmentation de notre capacité de production conversion en raison d'un mouvement social sur notre site de Malvési fin 2020, nécessitant la reconstitution de nos stocks de matières premières.

Démarche engagement RSE[1] et perspectives 2021
Fort de ces résultats en 2020, de l'engagement à tous les niveaux de l'entreprise pour la sécurité et la sûreté, le groupe a défini un **projet d'entreprise renouvelé fondé sur l'engagement** et co-construit avec les équipes. Il intègre des ambitions fortes pour la préservation du climat, l'économie des ressources et la recherche médicale, dans le développement des compétences des salariés, dans l'innovation et dans les relations avec les territoires où le groupe est implanté. Il est désormais porté par une raison d'être qui fixe les enjeux auxquels Orano entend contribuer.

Notre raison d'être : développer les savoir-faire de transformation et de maîtrise des matières nucléaires, pour le climat, pour la santé et pour un monde économe en ressources, aujourd'hui et demain

Orano s'adapte à un environnement en perpétuelle évolution qui rend plus que jamais indispensable l'utilisation de l'énergie nucléaire, **une énergie bas carbone, économiquement compétitive et pourvoyeuse d'emplois qualifiés en France, non délocalisables.**

Le besoin en électricité n'a jamais été aussi important dans le monde. Dans le même temps, il est devenu crucial de limiter nos émissions de gaz à effet de serre en privilégiant les énergies bas carbone. L'énergie nucléaire est, dans ce contexte, une composante essentielle de la réponse pour agir contre le réchauffement climatique.

Notre site renouvelé ainsi que nos équipes en sont les premiers acteurs. L'ensemble de nos collaborateurs est fier de contribuer à cet enjeu. Soyez assurés de notre engagement et celui de nos équipes avec pour priorité absolue la sûreté et la sécurité de nos opérations.

1. Responsabilité Sociale des Entreprises

LA PLATEFORME INDUSTRIELLE ORANO TRICASTIN

ENTRE DRÔME ET VAUCLUSE

Expert dans la conversion et l'enrichissement de l'uranium ainsi que dans la chimie du fluor, la plateforme industrielle Orano Tricastin, l'une des plus grandes en Europe, d'une surface de 650 hectares, est implantée sur deux départements (3/4 Drôme et 1/4 Vaucluse). Orano Tricastin s'étend sur les communes de Pierrelatte, Saint-Paul-Trois-Châteaux et Bollène.

Un site intégré
dans le cycle du combustible

Le groupe Orano a investi massivement ces 15 dernières années sur la plateforme industrielle du Tricastin pour renouveler son outil de production : l'usine de conversion Philippe Coste inaugurée en 2018 et l'usine d'enrichissement George Besse II en 2010. D'autres investissements ont été réalisés, permettant de moderniser et de pérenniser ses activités de chimie et de supports à la production.

Ces investissements permettent de renforcer de manière significative la sûreté nucléaire des opérations industrielles en répondant aux standards les plus exigeants et en limitant l'empreinte environnementale des installations. Ainsi plus de 90 % de l'outil de production du site a été renouvelé. Ces nouvelles installations assurent ainsi la pérennité des activités du site pour les 40 prochaines années et contribuent à l'indépendance énergétique de la France ainsi qu'à la production d'une énergie décarbonée.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Près de
2 500
emplois directs

Orano représente sur la plateforme industrielle du Tricastin près de 2 500 emplois directs (activités chimie & enrichissement, activités démantèlement et conditionnement de déchets, activités projets & ingénierie, fonctions supports groupe) et 2 000 emplois indirects.

Orano Tricastin, un acteur majeur du nucléaire mondial

L'activité Conversion d'Orano représente 25 % de la capacité mondiale. L'usine d'enrichissement Georges Besse II est le plus grand complexe d'enrichissement en Europe sur un même site.
L'uranium enrichi, à usage civil, permet de livrer l'équivalent de 70 réacteurs dans le monde et d'alimenter comparativement 90 millions de foyers, soit l'équivalent de la France, de l'Allemagne et du Royaume-Uni, en énergie décarbonée.
Les activités Chimie et Enrichissement d'Orano comptent près d'une centaine de clients et partenaires dans le monde (France, Europe, Asie, Amériques).

Le groupe Orano 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.

UN SITE ENGAGÉ DANS LA RÉDUCTION DE SON EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE

Le site du Tricastin a renouvelé 90 % de son outil industriel ces 15 dernières années. Toutes ses nouvelles installations prennent en compte une réduction de l'empreinte environnementale du site, que ce soit les usines de conversion, d'enrichissement ou les nouveaux ateliers des usines de la chimie (dénitration et défluoration).

L'usine d'enrichissement Georges Besse II est un exemple de saut technologique pour un impact environnemental réduit. Cette usine a pris le relais progressif de l'installation historique d'enrichissement Eurodif dont la production commerciale a été arrêtée en juin 2012 et dont la mise à l'arrêt définitif de ses équipements a été réalisée en 2016.

L'usine Georges Besse II utilise une technologie éprouvée et efficace répondant à des impératifs de sûreté et de protection de l'environnement renforcés : réduction de 98 % de la consommation électrique et de 100 % des prélèvements en eau dans l'environnement à comparer à la technologie mise en œuvre dans le cadre de l'ancienne usine d'enrichissement par diffusion gazeuse.

A l'échelle du Tricastin, la consommation globale d'énergie a été abaissée de 96 % entre 2004 et 2016.

Par ailleurs, dans le cadre de la construction de l'usine de conversion Philippe Coste, les innovations technologiques apportées permettent de réduire l'empreinte environnementale de l'activité de conversion sur la consommation et l'approvisionnement de réactifs chimiques ainsi que sur la réduction des rejets de gaz à effet de serre (GES). En matière d'émissions de GES, le Tricastin avait déjà réduit de 85 % ses émissions entre 2004 et 2016.

Avec deux années d'avance, Orano a atteint son engagement climat de 2015 : réduire de 80 % ses émissions de CO_2 et de 50 % sa consommation énergétique (par rapport à l'année de référence 2004).

La filière nucléaire en régions Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie

Le nucléaire dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie représente près de 70 000 emplois directs et indirects sur les 220 000 professionnels de la filière en France (soit près d'1/3 sur le territoire Sud-Est).

- **Auvergne-Rhône-Alpes :** 37 000 emplois directs & indirects
- **Provence-Alpes-Côte d'Azur :** 18 800 emplois directs & indirects
- **Occitanie :** 13 000 emplois directs & indirects.

(source : les cahiers du nucléaire SFEN 2017).

Un site
en transformation

Orano Tricastin est une plateforme industrielle de référence, forte de près de 60 ans de savoir-faire. Elle regroupe l'ensemble des activités de chimie (défluoration et dénitration), de conversion et d'enrichissement de l'uranium. Ces activités industrielles précèdent l'étape finale de la fabrication du combustible nucléaire nécessaire aux réacteurs des centrales nucléaires de production d'électricité.
Ces dernières années, la plateforme industrielle Orano Tricastin s'est considérablement transformée, avec des usines historiques à l'arrêt, en attente de démantèlement, et de nouvelles usines et ateliers en exploitation ou en cours de démarrage.

FOCUS

Projet de renforcement de l'autorité technique

Après la création d'un exploitant unique pour l'ensemble du site Orano Tricastin et pour répondre à nos enjeux clients et aux défis techniques de nos installations, il est apparu nécessaire d'adapter notre organisation.

L'objectif du projet conduit en 2020 était :

- **de donner** à la Direction technique créée l'ensemble des moyens lui permettant d'exercer un rôle renforcé d' « autorité technique »,
- **de pérenniser** les modes de fonctionnement ayant démontré leur efficacité (« Mode Plateau »),
- **de donner** à la Direction d'exploitation ainsi créée l'ensemble des moyens opérationnels pour exploiter les installations du site dans les meilleurs conditions de sûreté-sécurité et performance, de regrouper l'ensemble des moyens supports et associés au sein d'une Direction des Ateliers Transverses pour piloter la gestion des schémas directeurs déchets et matières.

Cette évolution n'a aucun impact sur l'organisation de la Direction Santé-Sécurité-Sûreté du site, qui garantit par son indépendance une conduite de nos opérations aux plus hauts standards de sûreté et de sécurité. Le projet a démarré sa mise en œuvre opérationnelle en février 2021, suite à la consultation des Instances Représentatives du Personnel en décembre 2020.

Orano Chimie-Enrichissement, exploitant nucléaire unique

Historiquement le site du Tricastin était organisé avec 5 entités juridiques différentes. Dans une volonté de simplifier les organisations et d'améliorer la performance industrielle, différentes actions ont été menées depuis 2009 afin d'avoir un exploitant nucléaire unique sur la plateforme industrielle Orano Tricastin.

La direction du site a ainsi engagé un projet de simplification de l'organisation, la mutualisation d'activités transverses et la réalisation de fusions des différentes entités juridiques du site. Afin de poursuivre cette dynamique, la direction du site a déposé le 18 avril 2016 auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un dossier de demande d'autorisation (au titre de l'article 26 du décret Procédures*) pour faire évoluer son organisation.

En parallèle, des dossiers de demande d'autorisation de changement d'exploitant nucléaire (articles 29 du décret Procédures) ont été déposés pour les exploitants SET, SOCATRI et EURODIF Production.

A l'automne 2018, le décret autorisant le changement des exploitants nucléaires EURODIF Production, Socatri et SET vers Orano Cycle a été publié. La décision de l'ASN du 18 décembre 2018 a finalisé ce processus de transformation administrative du site. Après la fusion de SOCATRI et de l'usine Georges Besse II, la dernière étape de cette transformation a été la fusion de la société EURODIF Production dans Orano Cycle au 31 décembre 2019.

En 2020, le groupe Orano a mené un projet ayant pour finalité la mise en cohérence de son organisation juridique avec ses Business Units. Suite aux instances de gouvernance tenues le 31 décembre 2020, la nouvelle organisation juridique d'Orano est entrée en vigueur le 1er janvier 2021. De la même manière, l'exploitant nucléaire du site est dorénavant Orano Chimie-Enrichissement, en cohérence avec le changement d'organisation juridique.

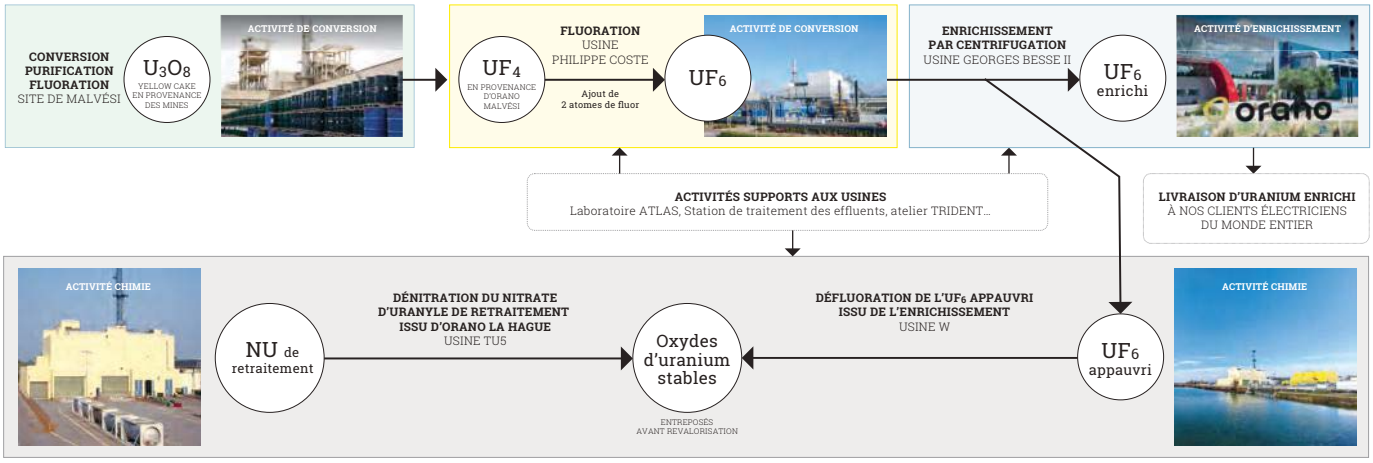
Ainsi, le fonctionnement du groupe est simplifié et la lisibilité des performances des organisations opérationnelles est désormais améliorée, notamment pour les clients et les parties prenantes.

Les modifications d'organisation n'ont aucun impact sur les missions et les objectifs des trois nouvelles entités ainsi créées : Orano CE pour les activités de Chimie-Enrichissement dont fait partie Orano Tricastin, Orano Recyclage et Orano DEM pour le démantèlement et les services. Elles restent mobilisées sur leurs objectifs en matière de sûreté/sécurité, production, performance afin de satisfaire nos clients.

L'intégration des activités industrielles sous l'égide d'un seul exploitant nucléaire « Orano Chimie-Enrichissement » contribue pleinement à l'amélioration de la sûreté et à la compétitivité de la plateforme industrielle Orano Tricastin, dans un marché fortement concurrentiel.

*Le décret Procédures a été abrogé et codifié depuis lors au sein de la partie réglementaire du Code de l'environnement.

Schéma des activités des sites Orano Malvési et Orano Tricastin



Principales activités de production	Descriptif activité
Activité de conversion (usine Philippe Coste Orano Chimie-Enrichissement)	Transformation de l'UF_4 en provenance du site d'Orano Malvési (Aude) en UF_6.
Activité d'enrichissement de l'uranium (usine Georges Besse II Orano Chimie-Enrichissement)	Enrichissement de l'uranium sous forme UF_6.
Activité de défluoration (usine W - Orano Chimie-Enrichissement)	Transformation de l'uranium appauvri issu des opérations d'enrichissement sous forme d'UF_6 en oxyde d'uranium (U_3O_8) stable pour un conditionnement et entreposage avant revalorisation.
Activité de dénitration (usine TU5 - Orano Chimie-Enrichissement)	Transformation de l'uranium de retraitement (URT) en provenance du site Orano la Hague en oxyde d'uranium (U_3O_8 URT) pour conditionnement et entreposage avant revalorisation.

Orano Tricastin, expert de la transformation de l'uranium et du fluor

Expert dans la conversion et l'enrichissement de l'uranium ainsi que dans la chimie du fluor, la plateforme Orano Tricastin est l'une des plus grandes d'Europe. D'une surface de 650 hectares, le site est implanté sur les départements de la Drôme et de Vaucluse, entre les communes de Pierrelatte, Saint-Paul-Trois-Châteaux et de Bollène.

Les nouvelles usines de conversion (Orano Malvési à Narbonne et Usine Philippe Coste au Tricastin) et d'enrichissement (Georges Besse II) représentent un investissement de plus de 5 milliards d'euros. C'est l'un des investissements industriels les plus importants réalisé en France ces dernières années. Ces investissements offrent à la France un outil industriel à la pointe de la sûreté, de la sécurité, de la performance environnementale et industrielle.

Un outil compétitif au niveau mondial qui garantit un approvisionnement fiable en électricité sur nos marchés en France et à l'international pour les 40 prochaines années.

ACTIVITÉ CHIMIE

Les équipes de cette activité sont spécialisées dans la chimie de l'uranium. Elles réalisent des activités de défluoration et de dénitration de l'uranium permettant la production d'oxydes d'uranium (U_3O_8) stables pour un entreposage avant revalorisation ultérieure.

Elle comprend 2 activités principales :

- L'usine de défluoration « W » est une ICPE SEVESO seuil haut incluse dans le périmètre de l'INB n°155. Elle transforme de l'uranium appauvri « UF_6 », issu des opérations d'enrichissement, en oxydes d'uranium stable pour entreposage avant revalorisation.
- L'atelier de dénitration « TU5 » (INB n°155), convertit le nitrate d'uranyle issu du recyclage du combustible usé réalisé sur le site Orano la Hague en oxydes d'uranium dit de « retraitement » (U_3O_8 URT). Cet oxyde peut être recyclé pour devenir à nouveau du combustible en fonction de la stratégie de cycle de nos clients électriciens.

ACTIVITÉ CONVERSION

La première étape de la conversion se déroule sur le site de Malvési (Narbonne - Aude), où les minerais d'uranium sont purifiés et transformés chimiquement en UF_4. Sur le site du Tricastin se déroule la seconde étape de conversion de l'uranium pour transformer le tétrafluorure d'uranium (UF_4), en hexafluorure d'uranium (UF_6), Cette étape est un préalable à l'activité d'enrichissement de l'uranium. Le fluor nécessaire à l'étape de conversion est produit sur le site.

Pour répondre aux besoins de ses clients dans le monde, Orano a fait le choix de renouveler son outil industriel de conversion avec la nouvelle usine Philippe Coste dont les équipements ont été mis en service en 2018. Le plus haut niveau de sûreté et la réduction de l'empreinte environnementale ont constitué une priorité majeure dans la conception de ce projet.

Cette nouvelle usine Philippe Coste est classée ICPE SEVESO seuil haut. Elle répond aux derniers standards les plus exigeants et a pris en compte les meilleures technologies disponibles pour un confinement renforcé de la matière. Orano est le premier industriel au monde à investir dans une nouvelle usine de conversion.

ACTIVITÉ ENRICHISSEMENT

Après l'étape de conversion de l'uranium, l'hexafluorure d'uranium (UF_6) est enrichi sur le site du Tricastin au sein de l'usine Georges Besse II (INB n°168).
L'usine Georges Besse II utilise la technologie de centrifugation pour enrichir l'uranium, une technologie éprouvée depuis plus de 30 ans en Europe. 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. L'usine Georges Besse II a bénéficié d'une construction modulaire qui a permis une mise en service progressive s'échelonnant de fin 2010, date de la mise en actif de l'usine Sud, jusqu'à 2016.

FOCUS

Un second parc d'électrolyseurs mis en service pour l'activité de conversion

La montée en cadence de l'usine de conversion Philippe Coste s'est poursuivie en août 2020 avec le raccordement et le démarrage d'une nouvelle unité de production de fluor. Ce parc d'électrolyseurs permet de produire le fluor nécessaire au doublement de la capacité annuelle de production en hexafluorure d'uranium soit 15 000 tonnes. Il vient compléter le parc d'électrolyseurs déjà en service au démarrage de la nouvelle usine de conversion en 2018. Sa montée en cadence a été progressive entre septembre 2020 et février 2021. Cette technologie est un savoir-faire d'Orano éprouvé, breveté et reconnu dans la chimie du fluor.

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.

ACTIVITÉS SUPPORTS À LA PRODUCTION

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

- le laboratoire ATLAS (INB n°176) pour le suivi de la qualité produit et la surveillance environnementale ;
- la logistique pour la gestion des parcs d'entreposage, dont le futur parc d'entreposage FLEUR ;
- l'atelier de maintenance des cylindres utilisés pour le transport de matières ;
- les opérations de maintenance de matériels nucléaires et conteneurs de transport (INB n°138) ;
- le traitement de déchets et d'effluents liquides radioactifs et industriels (INB n°138) ;
- les utilités (parcs électriques), les magasins…

ACTIVITÉ 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 Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives (CEA) actuellement en fin de phase d'assainissement.

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.

En juillet 2019, Orano Tricastin a renforcé l'organisation démantèlement de la plateforme afin d'améliorer le pilotage des chantiers en cours et à venir dont le démantèlement de l'ancien atelier de conversion URT et le futur chantier de démantèlement d'EURODIF. Cette direction des activités fin de cycle bénéficie du soutien et de l'expertise de la Business Unit Démantèlement et Service du groupe. Elle rend compte directement à la direction du site pour les enjeux sécurité et sûreté.

DÉMANTÈLEMENT DE L'USINE D'ENRICHISSEMENT GEORGE BESSE (INB 93)

L'usine Georges Besse exploitée par EURODIF Production a enrichi pendant plus de 30 ans de l'uranium sous forme d'hexafluorure d'uranium (UF_6) par diffusion gazeuse. Elle a cessé son activité d'enrichissement en juin 2012, puis des opérations de rinçage des installations (programme PRISME) ont été réalisées jusqu'en octobre 2016.

Le décret autorisant Orano à procéder aux opérations de démantèlement d'EURODIF Production a été publié au Journal Officiel du 7 février 2020. Le décret définit les étapes nécessaires au démantèlement et ces opérations devront être achevées au plus tard le 31 décembre 2051. Ce décret lance ainsi le début d'une nouvelle aventure pour les 30 prochaines années, celle du démantèlement de l'usine d'EURODIF Production rebaptisée « usine Georges Besse » en 1988 en mémoire de celui qui fut son fondateur et Directeur général.

Près de 200 personnes seront dédiées au chantier de déconstruction des équipements industriels de l'usine EURODIF Production. Cela concerne les 1 400 étages de la cascade de diffusion soit 160 000 tonnes d'acier à démanteler (l'équivalent d'une vingtaine de Tour Eiffel), 30 000 tonnes d'équipements métalliques et plus de 1 300 kilomètres de tuyauterie. Actuellement les équipes finalisent les études relatives à l'implantation des futurs ateliers de déconstruction des groupes de diffuseurs au sein de l'usine.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Une vingtaine de personnes en recherche et développement (laboratoire HRP) sont au service des procédés et des projets d'innovation liés aux activités de production chimie et enrichissement.

C'est un budget moyen de 5 millions d'euros qui est alloué annuellement à son fonctionnement et aux nombreuses collaborations avec des laboratoires universitaires (Lille, Toulouse, Nancy, Strasbourg, Bordeaux, Le Mans, Clermont Ferrand, Saint Etienne, Lyon). 72 brevets sont en vigueur. Ces équipes sont qualifiées d'un haut niveau de compétences en électrolyse en sels fondus, dans la chimie de l'uranium, du fluor et des solutions, en génie des procédés, en modélisation et simulation des procédés…

DÉMANTÈLEMENT DES ATELIERS HISTORIQUES DE CONVERSION DE L'URANIUM DE RETRAITEMENT (INB N°105)

À l'arrêt depuis le 31 décembre 2008, les ateliers dédiés principalement à la conversion de l'uranium de retraitement (URT) ont obtenu par décret, le 16 décembre 2019, leur autorisation réglementaire pour les opérations de démantèlement.

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'échelonneront sur une durée prévisionnelle de 15 ans et doivent être achevées au plus tard le 31 décembre 2034.

LE LABORATOIRE ETALON D'ACTIVITÉ

Une autre activité, non concernée par le présent rapport, est présente sur le site : le Laboratoire Etalon d'Activité (LEA). Il a pour principale mission la fabrication, la distribution et la reprise de sources radioactives destinées au secteur de la recherche, de l'industrie et de la médecine nucléaire.

Ces sources permettent l'étalonnage et la calibration d'appareils de mesures, comme les spectromètres, les équipements de contrôles de radioprotection. Pour les applications médicales, le LEA fournit des sources aux hôpitaux permettant notamment le repérage anatomique et la calibration d'équipements médicaux. Par ailleurs, le LEA fabrique des crayons « sources neutron primaires » clef pour le démarrage des réacteurs nucléaires.

Cadre réglementaire

La plateforme industrielle Orano Tricastin, forte de 60 ans d'histoire industrielle et de l'évolution de la politique énergétique française, comprend notamment différents types d'installations industrielles :

- **des Installations Nucléaires de Base (INB),**
- **des Installations Nucléaires de Base sur le périmètre Défense (INBS),**
- **des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).**

Évolutions réglementaires

Les INB sont réglementées par le Code de l'environnement aux articles L. 593-1 et suivants et aux articles R. 593-1 et suivants. Le régime applicable aux INB concerne aussi bien la création, la mise en service et le fonctionnement des INB que leur arrêt définitif, leur démantèlement et leur déclassement.

La création d'une INB doit respecter la procédure prévue par le Code de l'environnement. En effet la création d'une INB est soumise à autorisation. L'exploitant dépose auprès des ministres chargés de la sûreté nucléaire et de l'ASN une demande d'autorisation de création accompagnée d'un dossier démontrant l'adéquation des dispositions envisagées pour limiter ou réduire les risques et inconvénients que présente l'installation sur les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du Code de l'environnement, à savoir la sécurité, la santé et la salubrité publique et la protection de la nature et de l'environnement.

La demande d'autorisation et le dossier sont transmis au préfet du ou des départements concernés. Ils organisent les consultations locales et les enquêtes publiques. C'est à l'issue de la procédure qu'est délivré le Décret d'Autorisation de Création (DAC) d'une INB. Le DAC fixe le périmètre et les caractéristiques de l'INB ainsi que les règles particulières auxquelles doit se conformer l'exploitant nucléaire. Ce décret est complété par une décision de l'ASN précisant les limites de prélèvement d'eau et de rejets liquides et gazeux autorisés pour l'INB.
Cette décision de l'ASN est homologuée par arrêté du ministre chargé de la sûreté nucléaire. Les valeurs limites d'émission, de prélèvements d'eau et de rejet d'effluents de l'installation sont fixées sur la base des meilleures techniques disponibles (MTD) dans des conditions techniquement et économiquement acceptables, en prenant en considération les caractéristiques de l'installation, son implantation géographique et les conditions locales de l'environnement.

Une procédure identique est prévue pour autoriser l'exploitant à modifier de façon substantielle son INB, ou à la démanteler après mise à l'arrêt.

L'année 2020 est marquée par la publication :

- d'une part, d'un nouvel arrêté zonage du 28 janvier 2020 qui modifie l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées, dites zones délimitées, compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées ;

- d'autre part, du décret n° 2020-830 du 1er juillet 2020 relatif à la sécurisation du financement des charges nucléaires, codifié aux articles D. 594-1 du Code de l'environnement et de l'arrêté du 1er juillet 2020 venu modifier l'arrêté du 21 mars 2007 relatif à la sécurisation du financement des charges nucléaires.

Exploitant unique Orano Chimie-Enrichissement

N° de l'INB	Nom de l'INB	Nature de l'installation	Statut
93	Usine d'enrichissement EURODIF Production	Usine d'enrichissement de l'hexafluorure d'uranium (UF_6) par diffusion gazeuse.	A l'arrêt de production depuis 2012. En démantèlement. Décret d'autorisation publié au JO le 7 février 2020.
105	Structures 2000 et 2450, cheminée usine et aires INB	Installation dédiée à la conversion du nitrate d'uranyle (NU) issu du traitement des combustibles usés en oxydes d'uranium (U_3O_8).	À l'arrêt depuis 2008. En démantèlement. Décret d'autorisation publié au JO le 16 décembre 2019.
138	Installation d'Assainissement et de Récupération de l'Uranium (IARU)	Gestion et traitement des déchets et des effluents du site.	Exploitation. Mise en service du nouvel atelier de traitement des déchets (TRIDENT) en septembre 2020.
155	Atelier TU5, parc d'entreposage P18	Conversion de nitrate d'uranyle (NU) provenant de la Hague en oxyde d'uranium (U_3O_8) stable.	Exploitation.
168	Usine d'enrichissement Georges Besse II	Usine d'enrichissement de l'hexafluorure d'uranium (UF_6) par centrifugation.	Exploitation.
176	ATLAS	Laboratoire d'analyses industrielles et environnementales unique pour la plateforme.	Exploitation.
178	Parcs uranifères du Tricastin	Parcs d'entreposage de matières uranifères.	Exploitation.
179	Parcs d'entreposage	Parcs d'entreposage de matières uranifères.	Exploitation.
Nom de l'ICPE SEVESO seuil haut		**Nature de l'installation**	**Statut**
Usine de conversion Philippe Coste incluse dans le périmètre de l'INB 105		Transformation du tétrafluorure d'uranium (UF_4) en hexafluorure d'uranium (UF_6).	Exploitation.
Usine W incluse dans le périmètre de l'INB 155		Conversion de l'hexafluorure d'uranium (UF_6) appauvri en oxyde d'uranium (U_3O_8) stable.	Exploitation.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le site Orano Tricastin comprend :

- **8 Installations Nucléaires de Base (INB)** dont 2 sont à l'arrêt (INB n°105 et l'INB n°93).
- **1 périmètre INBS** correspondant notamment aux anciennes Usines militaires de Diffusion Gazeuse (UDG) du CEA.
- **2 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)** classées SEVESO seuil haut.

Évolution des INB du site

Dans le cadre des actions de simplification conduites ces dernières années et afin de disposer à terme d'un référentiel d'exploitation unique pour l'ensemble des parcs, sous la responsabilité d'un seul exploitant nucléaire, une action de regroupement des parcs d'entreposage dans une seule INB a été réalisée.

Ainsi, l'INB dénommée P35 a été enregistrée le 19 janvier 2018 par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire sous le numéro 179. Cet enregistrement fait suite au déclassement de ce parc d'entreposage de matières uranifères (installation individuelle P35) du régime des INBS et à la publication de l'arrêté du 20 octobre 2017 fixant le périmètre de cette INB.

Le site a par ailleurs engagé dans cette dynamique une déclassification progressive des anciennes INBS vers un régime INB. Ce programme de déclassification est conduit avec l'Autorité de sûreté nucléaire défense (DSND) et l'Autorité de sûreté nucléaire civile (ASN) et organisé progressivement jusqu'à l'horizon 2024. Cette déclassification s'organise en accord avec les autorités.

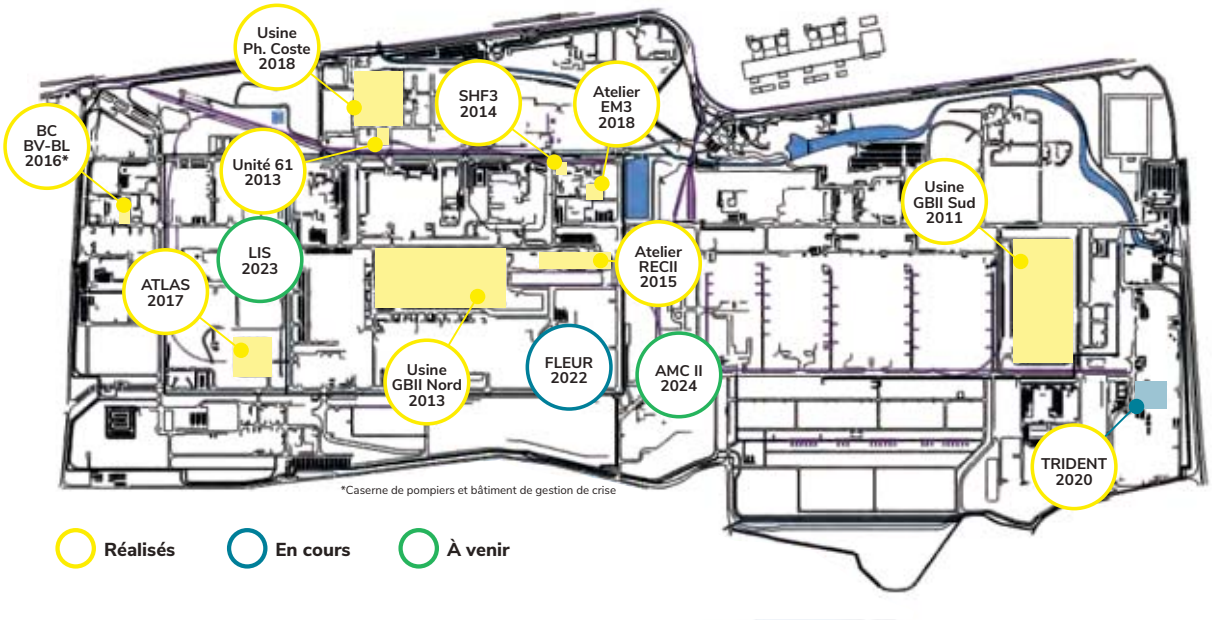
Depuis 1996, le site du Tricastin n'exploite plus d'installations en production à caractère défense (anciennes installations du CEA). Le site a depuis cette date une vocation à usage exclusivement civil.

Dates	
1958	Choix du Tricastin, sous la volonté du général de Gaulle, d'implanter les usines d'enrichissement de l'uranium pour la Défense nationale gérées par le CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives).
1961	Création de la Société des Usines Chimiques de Pierrelatte (SUCP).
1971	La SUCP devient COMURHEX.
1974	Création de SOCATRI (traitement de surface de pièces chaudronnées).
1976	Création de COGEMA Pierrelatte. Exploitation des usines militaires. Création d'EURODIF Production (enrichissement de l'uranium civil).
1979	Premières productions de l'usine EURODIF Production.
1983	Création de FBFC Pierrelatte (fabrication des assemblages combustibles).
1984	Création de l'INB n°138 (SOCATRI). Mise en service de l'atelier de défluoration W.
1996	Arrêt des usines militaires. Début du démantèlement en 1999. Démarrage de l'atelier de dénitration TU5.
1998	Arrêt des activités nucléaires de FBFC sur le site du Tricastin.
2001	Création du groupe AREVA dont AREVA NC, COMURHEX, EURODIF Production, FBFC et SOCATRI sont des filiales.
2006	Début de la construction de l'usine Georges Besse II.
2007	Lancement du projet COMURHEX II (renouvellement des installations de conversion de l'uranium).
2010	Inauguration de l'usine Georges Besse II et introduction du premier cylindre d'UF6 dans l'usine Sud de l'usine Georges Besse II.
2011	Production des premières UTS commerciales de l'usine Georges Besse II.
2012	Arrêt de production commerciale de l'usine d'enrichissement EURODIF Production.
2013	Mise en service de la première cascade de l'usine Nord de Georges Besse II. Fusion-absorption de la société COMURHEX par la société AREVA NC.
2014	Mise en service complète de l'usine Georges Besse II Sud.
2015	Mise en service de l'atelier Réception Echantillonnage et Contrôle (REC II), atelier support de Georges Besse II. Mise en exploitation de nouveaux bâtiments de sécurité du site dans le cadre des Évaluations Complémentaires de Sûreté (ECS). Obtention du décret d'autorisation de création de l'INB 176 (ATLAS - Laboratoire unique Tricastin).
2016	Création de l'INB 178 Parcs uranifères du Tricastin par déclassement du régime des INBS. Atteinte de la pleine capacité de Georges Besse II.
2017	Mise en service du laboratoire unique ATLAS. Arrêt de production de l'usine historique de conversion COMURHEX I.
2018	Création du groupe Orano. Mise en service du nouvel atelier EM3 (usine W). Mise en service des équipements de l'usine Philippe Coste. Obtention du décret exploitant nucléaire unique.
2019	Obtention du décret de démantèlement de l'INB 105. Alimentation de l'usine d'enrichissement Georges Besse II avec les premiers cylindres produits par l'usine Philippe Coste.
2020	Mise en service de l'atelier de traitement des déchets solides TRIDENT. Mise en service du 2e bâtiment de production de fluor à l'usine Philippe Coste. Obtention du décret de démantèlement de l'usine Georges Besse (EURODIF). Création de la filiale Orano Chimie-Enrichissement et changement d'exploitant d'Orano Cycle vers Orano Chimie-Enrichissement au 31 décembre 2020.

Une plateforme industrielle
tournée vers l'avenir

Le site Orano Tricastin a investi ces 15 dernières années pour renouveler et pérenniser son outil industriel à travers 3 types d'investissements :

- renouvellement de ses 2 usines principales de conversion et d'enrichissement,
- renouvellement et modernisation de certains ateliers pérennes,
- renforcement des moyens de gestion de crise suite aux engagements pris dans le cadre des Evaluations Complémentaires de Sûreté (ECS) post-Fukushima.



Un outil industriel de conversion et d'enrichissement renouvelé

Les nouvelles usines de conversion (Orano Malvési et usine Philippe Coste du Tricastin) et l'usine d'enrichissement Georges Besse II représentent un investissement de plus de 5 milliards d'euros. C'est l'un des investissements industriels les plus importants réalisé en France ces dernières années.

Ces investissements offrent à la France un outil industriel à la pointe de la sûreté, de la sécurité, de la performance environnementale et industrielle. Un outil compétitif au niveau mondial qui garantit un approvisionnement fiable en électricité sur nos marchés en France et à l'international pour les 40 prochaines années.

DU PROGRAMME COMURHEX II À L'USINE PHILIPPE COSTE

Orano a investi dans de nouvelles usines de conversion de l'uranium, le programme COMURHEX II sur les sites de Malvési (Aude) et du Tricastin, qui lui permet de maintenir sa position sur le marché de la conversion avec un outil industriel au plus haut standard de sûreté et de sécurité.

Le programme COMURHEX II intègre des innovations technologiques issues d'importants programmes de recherche et développement, en s'appuyant également sur l'expérience de procédés exploités depuis plus de 60 ans.

Le plus haut niveau de sûreté et la réduction de l'empreinte environnementale ont constitué une priorité majeure dans la conception de ce projet.

Le projet COMURHEX II lancé en 2006 consistait à renouveler 3 ateliers du site Orano Malvési et construire sur le site du Tricastin une nouvelle usine en remplacement de l'usine historique COMURHEX I dont la production a été arrêtée en décembre 2017. Cette usine historique de conversion a produit plus de 450 000 tonnes d'UF_6 en 55 ans d'exploitation. Sur le site du Tricastin, l'usine Philippe Coste permet de renforcer de manière significative la sûreté des opérations industrielles, de répondre aux standards les plus exigeants en matière de sûreté et de sécurité.

Cette nouvelle usine est classée ICPE, au titre de la réglementation SEVESO seuil haut. Elle a été construite aux derniers standards nucléaires. Elle a pris en compte les meilleures technologies disponibles pour un confinement renforcé de la matière :

- Prévention risque sismique : les bâtiments procédés sont conçus avec une résistance accrue aux séismes majorés de sécurité (dit SMS, correspondant à un séisme millénaire pondéré de 0,5 point sur l'échelle de Richter).
- Prévention du risque inondation : les équipements contenant de l'UF_6 sont soit hors d'eau soit étanches.
- Confinement renforcé : bâtiments procédés en béton avec ventilation autonome (i.e. compartimentation du bâtiment principal en plus de 200 salles) ; ainsi qu'une unité confinée pour l'entreposage des conteneurs d'UF_6 en cours de refroidissement.
- De nouvelles installations de production de fluor par électrolyse intégrant les dernières améliorations apportées sur les électrolyseurs : un bâtiment d'entreposage d'acide fluorhydrique avec un confinement et des dispositifs de sûreté accrus ; les tuyauteries de transferts de l'UF_6 ont été réalisées en double enveloppe.
- Une unité de traitement des effluents liquides générant moins de déchets et réduisant l'empreinte environnementale.

La construction de la nouvelle usine de conversion sur le site du Tricastin se traduit également par une amélioration du traitement des gaz, permettant de diminuer la quantité des réactifs utilisés et de déchets générés réduisant notamment la consommation de potasse de 60 % et la production de fluorines de 50 %.

Après la mise en service en décembre 2018 du réacteur à flamme, cœur de procédé de l'usine, l'usine Philippe Coste est entrée dans une phase de montée en puissance de sa production et de fiabilisation de ses équipements. En 2019, cette nouvelle usine a produit plus de 1 400 tonnes d'hexafluorure d'uranium et les premiers cylindres d'UF_6 ont commencé à alimenter l'usine Georges Besse II après confirmation de la qualité produit client selon les normes internationales.

Les années 2019-2021 sont dédiées pour l'usine Philippe Coste à la poursuite de son programme de mise en service et plus particulièrement à la fiabilisation de tous ses équipements.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La nouvelle usine de conversion sur le site du Tricastin est nommée Philippe Coste

du nom du premier directeur des activités conversion du site en charge notamment de développer à l'échelle industrielle l'électrolyse du fluor. Elle a été inaugurée le 10 septembre 2018.

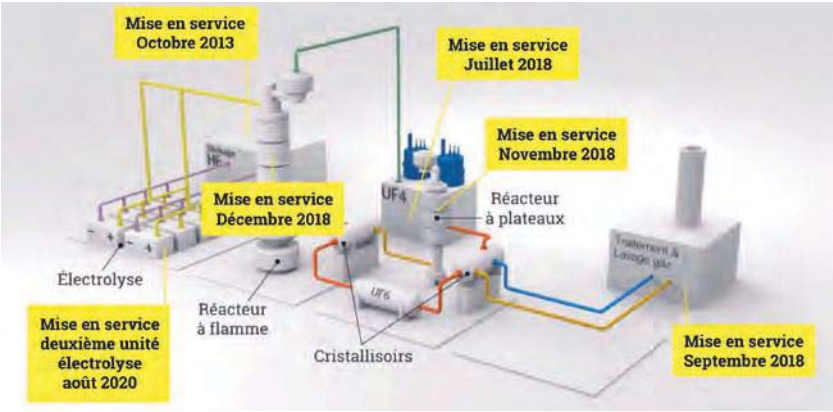
La mise au point des équipements industriels est une phase incontournable de la montée en puissance d'une nouvelle installation.

En 2020, un arrêt technique programmé de février à juin a permis de réaliser des opérations de fiabilisation ainsi que le remplacement de l'équipement permettant de collecter l'UF_6 après production avant conditionnement dans les cylindres (cristallisoirs). Cet arrêt technique a été tenu en sûreté et sécurité en période Covid-19.

La montée en cadence de l'usine s'est poursuivie avec le raccordement et le démarrage d'une deuxième unité de production de fluor en août 2020. Cette unité permet de produire le fluor nécessaire au doublement de la capacité de production en hexafluorure d'uranium soit 15 000 tonnes/an.

Le 18 février 2021, les équipes ont procédé avec succès à l'allumage de 2 réacteurs à flamme en simultané. L'année 2021 sera consacrée à la fiabilisation de la production avec 2 réacteurs à flamme, fonctionnant en continu, pour produire mensuellement 1 000 tonnes d'uranium.

Étapes de mise en service des équipements de l'usine Philippe Coste.



USINE GEORGES BESSE II

Déployée sur deux usines, au Sud et au Nord du site du Tricastin auxquelles il convient d'associer l'atelier support REC II, l'usine Georges Besse II met en œuvre la technologie d'ultracentrifugation. Ces installations ont remplacé l'usine EURODIF Production, qui a produit pendant plus de 30 ans

de l'uranium enrichi par diffusion gazeuse et dont le décret de démantèlement a été publié en février 2020.

L'usine Georges Besse II Sud a été inaugurée en décembre 2010, avec l'introduction du premier cylindre d'uranium, en présence d'une centaine de clients, venus de 14 pays à travers le monde. Elle a réalisé ensuite ses premières productions commerciales en avril 2011. En 2012, la montée en puissance de l'usine Sud a été réalisée selon le planning prévu. En avril 2014, 100 % de la capacité de production était installée.

Pour l'usine Georges Besse II Nord, les essais préalables à la mise en production ont eu lieu fin 2012 et le 6 mars 2013, une étape significative a été franchie avec la mise en service de la première cascade de l'usine et la mise en rotation des premières centrifugeuses, conformément au planning. La pleine capacité de production a été atteinte à la fin de l'année 2016.

L'atelier de Reconditionnement, d'Echantillonnage et de Contrôle (REC II), situé à proximité immédiate de l'usine Georges Besse II Nord est le point d'entrée et sortie des conteneurs d'hexafluorure d'uranium destinés aux usines Georges Besse II. REC II a été livré à l'exploitant début 2014. Il a été, après une série de phases d'essais, mis en service en janvier 2015. Sa montée en capacité de production s'est poursuivie jusqu'à la fin de l'année 2016. Cet atelier fortement automatisé permet de limiter l'exposition des opérateurs. L'automatisation concerne les portiques d'alimentation des chariots entrée et sortie, le transbordeur et des séquences d'alimentation des stations de travail, des séquences de test d'étanchéité et la prise d'échantillonnage liquide. Sa conception 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.

Avec un taux de rendement supérieur à 99 % mesuré au sein de l'usine d'enrichissement Georges Besse II en 2020, le procédé de centrifugation démontre une fiabilité exceptionnelle pour l'industrie.

Modernisation des ateliers pérennes

Au-delà des usines de conversion et d'enrichissement, Orano a investi plus de 500 millions d'euros sur la période 2012-2018, pour moderniser et renouveler certains ateliers historiques de la plateforme industrielle Tricastin-Malvési.

Parmi les investissements réalisés sur le site du Tricastin :

- un nouveau laboratoire ATLAS mis en service en 2017. Ce laboratoire comprend deux types d'activités, les analyses qualité produit et les analyses environnementales et a remplacé les trois anciens laboratoires du site ;
- un nouveau stockage d'acide fluorhydrique SHF3 de l'usine de défluoration W, mis en service en 2015 en remplacement des anciens stockages SHF1 et SHF2 ;
- un nouvel atelier d'introduction de la matière dans l'usine de défluoration, EM3 mis en service en 2018, en remplacement des anciens ateliers d'émission EM1 et EM2 mis à l'arrêt ;
- un nouvel atelier TRIDENT, mis en actif en septembre 2020, pour le traitement des déchets solides du site, en remplacement de l'ancien atelier STD.

Ces nouveaux ateliers répondent aux exigences de sûreté définies dans les Evaluations Complémentaires de Sûreté (ECS) post-Fukushima. D'autres projets sont en cours tels que le futur parc d'entreposage d'U_3O_8 (projet FLEUR) et le nouvel atelier maintenance des cylindres (AMC2).

EM3, NOUVEL ATELIER DE L'USINE DE DÉFLUORATION

En juillet 2018, le nouvel atelier de production, appelé EM3, a été mis en service au sein de l'usine de défluoration située sur la plateforme industrielle Orano Tricastin.

Il vient remplacer les ateliers historiques (EM1 et EM2) mis à l'arrêt fin mars 2018. Cet atelier permet d'introduire la matière dans le procédé de l'usine de défluoration, pour reconditionner l'hexafluorure d'uranium appauvri sous forme d'oxyde stable avant revalorisation. Il dispose d'une sûreté d'exploitation renforcée, avec notamment une résistance au séisme majoré de sécurité (SMS).

La construction de ce nouvel atelier, d'un montant de 55 millions d'euros, a impliqué les équipes projets du site et d'ingénierie d'Orano Projets, ainsi que 65 entreprises françaises très majoritairement issues du tissu industriel local. Les travaux de construction ont débuté en octobre 2015. Après des travaux de terrassement et de préparation des

réseaux, la pose de la première pierre a eu lieu en mars 2016. Le chantier s'est poursuivi jusqu'à fin 2017, suivi des essais de qualification des équipements. Ces essais réalisés par étape ont permis de tester l'ensemble des équipements afin d'assurer un démarrage en toute sûreté et sécurité.

La production a été lancée en juillet 2018 et les équipes ont achevé le programme de mise en service et de fiabilisation des équipements au cours de l'année 2019 pour atteindre une pleine capacité de l'atelier.

TRIDENT : UN NOUVEL ATELIER DE TRAITEMENT DES DÉCHETS

Implanté au sein du bâtiment principal de l'installation INB n°138 (Installation d'Assainissement et de Récupération de l'Uranium), le projet TRIDENT - TRaitement Intégré des DEchets Nucléaires du Tricastin a été mis en service en septembre 2020 pour remplacer l'ancienne Station de Traitement des Déchets (STD) à l'arrêt depuis 2014.

L'atelier TRIDENT constitue ainsi une station unique, mutualisée et moderne, capable de traiter l'ensemble des déchets solides radioactifs générés par l'exploitation des installations du site. Il permet par ailleurs d'optimiser la gestion des déchets sur le plan technique et environnemental dans un lieu unique sur le site Orano Tricastin. Ces nouveaux ateliers répondent aux exigences de sûreté définies dans les Evaluations Complémentaires de Sûreté (ECS) post-Fukushima. L'atelier TRIDENT permet de traiter 2 500 tonnes de déchets radioactifs par an et est doté des principales fonctions suivantes : réception des déchets radioactifs solides ; caractérisation, tri et contrôle des déchets entrants ; découpe, compactage, broyage et conditionnement ; entreposage avant expédition vers des centres de stockage agréés.

Atelier TRIDENT

- Investissement : 30 millions d'euros
- 3 100 m³ de béton
- 300 tonnes d'acier
- 20 km de câbles

Une enquête publique dans le cadre de l'instruction d'une demande d'autorisation de modification substantielle de l'INB n°138 incluant TRIDENT a été organisée en 2016 dans 8 communes des départements de la Drôme, de Vaucluse et de l'Ardèche. À l'issue, la commission d'enquête a donné un avis favorable à ce projet. Suite à l'obtention de l'autorisation de l'ASN au cours de l'année 2017, les travaux d'aménagement préalable et l'aménagement de la zone du futur atelier ont été réalisés, suivis en mai 2018 du début des travaux de construction et de la création de la bulle chantier. Le décret n°2019-113 du 19 février 2019 autorise Orano Chimie-Enrichissement à modifier l'INB n°138 pour exploiter l'atelier TRIDENT.

De mai 2018 à mai 2019, le génie civil de ce nouvel atelier a été terminé. De septembre 2019 à septembre 2020, l'installation des équipements ainsi que les essais et les tests associés ont été réalisés. La mise en actif a été opérationnelle le 22 septembre 2020 et la mise en service des équipements s'est réalisée progressivement jusqu'au 20 octobre 2020.

FOCUS

TRIDENT : un projet économiquement ancré dans son territoire

Près de 10 entreprises partenaires principales ont été associées à la réalisation de ce nouvel atelier. 100 % d'entre elles sont des entreprises françaises, implantées régionalement pour 90 % d'entre elles. Pendant près de 2 ans, ce sont plus de 400 personnes qui ont été mobilisées aux différentes étapes du chantier.

PROJET FLEUR : DÉVELOPPER DE NOUVELLES CAPACITÉS D'ENTREPOSAGE

Le projet FLEUR (Fourniture Locale d'Entreposage d'Uranium et de Retraitement) permet de développer de nouvelles capacités d'entreposage supplémentaires aux entreposages existants d'U_3O_8 de recyclage, répondant aux meilleurs standards de sûreté et aux préconisations du plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR).

Le 25 octobre 2017, une demande d'autorisation de création d'INB a été déposée auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire. Le 9 octobre 2019, l'Autorité environnementale a émis un avis relatif à la qualité de l'étude d'impact rédigée par l'exploitant.

Une enquête publique a été organisée du 2 novembre au 3 décembre 2020, afin d'informer et recevoir les observations et propositions du public dans 7 communes réparties sur la Drôme (La Garde-Adhémar, Pierrelatte, Saint-Paul-Trois-Châteaux, Saint-Restitut) et le Vaucluse (Bollène, Lamotte-du-Rhône, Lapalud).

Projet FLEUR

- Investissement : 23 millions d'euros
- Superficie : 6 000 m²
- Mise en service en septembre 2022

Ce projet a été présenté aux membres de la CLIGEET (Commission Locale d'Information des Grands Equipements Energétiques du Tricastin) lors de réunions plénières et un groupe de travail a été constitué pour définir l'avis à publier. La Commission d'enquête a émis un avis favorable sans réserve au projet le 18 janvier 2021.

Ce projet consiste à construire de façon modulaire quatre bâtiments supplémentaires d'entreposage répondant aux meilleurs standards de sûreté. Les travaux d'aménagement préalables au chantier ont débuté au deuxième semestre 2020.

AMC2 : UN NOUVEL ATELIER DE MAINTENANCE DES EMBALLAGES DE TRANSPORT

Le site dispose actuellement d'un Atelier de Maintenance des Cylindres (AMC) qui effectue des opérations de contrôle, d'entretien et de tests de certification sur les conteneurs utilisés pour transporter les matières uranifères à l'intérieur de la plateforme industrielle ou vers ses clients.

Un nouvel atelier pour la maintenance de ces cylindres viendra en remplacement de l'atelier AMC qui sera mis à l'arrêt fin 2024. Il représente un investissement de 30 millions d'euros.

Pour répondre aux exigences des normes nationales et internationales de sûreté, les conteneurs conçus pour le transport de l'uranium (sous forme d'hexafluorure d'uranium UF_6) sont maintenus et contrôlés régulièrement.

Un atelier de maintenance des conteneurs de transport est en service sur le site Orano Tricastin. Il permet de réaliser les opérations de lavage intérieur, de grenaillage, de peinture et de contrôle. Tous les 5 ans, les conteneurs subissent une épreuve réglementaire, qui consiste en une série de tests sous pressions pour vérifier la résistance (épreuve hydraulique, test d'étanchéité) et de contrôles des conteneurs, notamment des soudures.

Avec le nouvel atelier de maintenance des emballages de transport, il s'agit de construire un nouveau bâtiment sur le site du Tricastin aux derniers standards de sûreté et de réduction de l'empreinte environnementale. Implanté au plus près des usines, il permettra d'optimiser les flux de conteneurs sur la plateforme industrielle.

Cet atelier nécessitant une modification de son périmètre, un dossier de demande d'autorisation de modification de l'INB n°178 a été transmis au ministre chargé de la sûreté nucléaire et à l'ASN. Après instruction du dossier, une enquête publique doit être programmée dans les communes riveraines.

Projet AMC2

- Investissement : 30 millions d'euros
- Mise en service fin 2024

LABORATOIRE ISOTOPES STABLES (LIS) : UNE NOUVELLE ACTIVITE HORS DU DOMAINE NUCLEAIRE

Depuis près de 60 ans, les équipes d'Orano Tricastin ont acquis un savoir-faire de la transformation, de la conversion et de l'enrichissement de l'uranium. Les compétences acquises de ces technologies industrielles permettent de développer sur le site du Tricastin une nouvelle activité hors du domaine nucléaire : la production d'isotopes stables.

Projet LIS

- Investissement : 15 millions d'euros
- Plus de 150 personnes mobilisées aux différentes étapes du chantier.
- 90 % d'entreprises partenaires françaises implantées régionalement.
- Nouveau bâtiment de 3 200 m²
- Mise en service du laboratoire au 2e semestre 2023

Les isotopes stables sont des formes non radioactives des atomes. Bien qu'ils n'émettent pas de rayonnements, ils sont utilisés, en raison de leurs propriétés particulières, dans un grand nombre d'applications, notamment en tant que précurseurs pour des radio-médicaments, dans les domaines de la recherche scientifique et de l'industrie.

Cette nouvelle activité permet d'offrir une alternative française à des clients internationaux hors du domaine nucléaire. En 2020, le conseil d'administration du groupe Orano a validé le projet. Les travaux de construction du Laboratoire Isotopes Stables (LIS) ont démarré sur le site du Tricastin en mars 2021. Orano travaille dès à présent avec de futurs clients dans des domaines variés et les premières productions commerciales sont prévues pour le 2e semestre 2023.

Investissements post Fukushima

Les actions engagées dans le cadre des Evaluations Complémentaires de Sûreté (ECS) ont fait l'objet d'un plan d'investissements sur la période 2012-2016. Elles représentent un montant de 100 millions d'euros sur la période 2012-2016.

Ces investissements comprennent notamment un renforcement des moyens de gestion de crise :

- nouvelle caserne de pompiers (base vie-base logistique) ;
- nouveau bâtiment de gestion de crise, type « bunker », permettant de gérer une crise en autonomie en cas d'évènements naturels extrêmes ;
- sécurisation des axes prioritaires de circulation ;
- mise en place de moyens de mitigation sur certaines installations historiques.

L'ensemble des actions ainsi engagées permettent d'accroître de manière significative les lignes de défenses ultimes pour faire face à des agressions naturelles extrêmes qui, même si hautement improbables, sont néanmoins prises en compte pour dimensionner ces moyens. Le plan d'investissements a été finalisé pour le site du Tricastin à la fin de l'année 2016 avec la livraison du nouveau bâtiment de gestion de crise conformément aux engagements pris auprès de l'ASN.

LES DISPOSITIONS PRISES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION ET DE LIMITATION DES RISQUES

pour la protection des intérêts visés à l'article L. 593-1 du Code de l'environnement

Selon l'article L. 591-1 du Code de l'environnement, la sûreté nucléaire est « l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des INB ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets ».

La sûreté nucléaire,
une priorité pour Orano

L'approche de la sûreté nucléaire des installations est adaptée aux spécificités des substances et procédés mis en œuvre, à la maîtrise des risques associés ainsi qu'à l'importance des conséquences qui peuvent en résulter. Elle implique pour l'exploitant, de la conception jusqu'au démantèlement de son installation, la maîtrise d'un ensemble de dispositifs techniques et organisationnels destinés à assurer, en situation normale, incidentelle ou accidentelle un fonctionnement ainsi qu'un état des installations (incluant les transports, la gestion des effluents et déchets) sûr pour les collaborateurs, les populations et l'environnement. Elle vise enfin à prévenir les situations anormales ou accidentelles et à en limiter les effets.

La politique de sûreté nucléaire Orano

En complément de la Charte de sûreté nucléaire, Orano a émis une politique de sûreté nucléaire. Cette politique précise les priorités du groupe Orano en matière de sûreté nucléaire pour la période 2021- 2023. Elle couvre les activités exercées par les entités du groupe dans leurs responsabilités d'exploitant, d'opérateur industriel, de prestataire de services, en France et à l'international. Elle s'intéresse à chacune des phases de vie des installations de leur conception à leur démantèlement.

Les objectifs visés sont :

- qu'un haut niveau de sûreté soit assuré pour les installations et pour les produits et services,
- qu'une solide culture de sûreté soit partagée en interne et par les intervenants extérieurs,
- que la sûreté nucléaire soit intégrée dans l'ensemble des processus.

Des indicateurs de performance et de suivi d'avancement des programmes visant à l'amélioration continue de la sûreté permettent de s'assurer de l'efficacité des actions engagées.

La politique de sûreté nucléaire d'Orano implique aussi la maîtrise d'un ensemble de dispositifs techniques et organisationnels visant à :

- assurer, en situation normale, un fonctionnement et un état sûr des installations (incluant les transports associés, la gestion des effluents et déchets en résultant) sans danger pour les salariés, les populations et l'environnement ;
- prévenir les situations anormales ou accidentelles et en limiter les effets.

La politique sûreté nucléaire Orano 2021-2023

La Politique Sûreté Environnement porte l'engagement de la Direction générale et du Comité Exécutif sur le caractère prioritaire de la maîtrise des risques et impacts des installations et activités du groupe.

Elle s'articule autour de 8 engagements pour atteindre les meilleurs standards de sûreté et de protection de l'environnement. Elle participe à la démarche d'amélioration continue du groupe sur la base du retour d'expérience.

ORGANISATION DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE

L'organisation des exploitants qui garantit le respect des exigences de sûreté est mise en place selon les principes édictés par les autorités de sûreté, eux-mêmes déclinés selon une directive d'organisation sûreté et sécurité propre à Orano. La Charte de sûreté nucléaire du groupe présente cette organisation.

Le système de responsabilité est clairement défini, en lien avec la ligne hiérarchique opérationnelle. Il intègre les spécificités liées aux dispositions légales nationales, auxquelles l'organisation en place permet de répondre.

Les engagements d'Orano dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection reposent sur :

- des principes d'organisation : responsabilisation des acteurs, système de responsabilité clairement défini,
- des supports compétents, deux niveaux de contrôle indépendants, une organisation adaptable en cas de crise ;
- des principes d'action : exploitation des installations en application du référentiel de sûreté, démarche de progrès continu en s'appuyant sur le retour d'expérience, analyse préalable des risques (le fondement de notre culture de sûreté), formation et maintien des compétences ;
- la transparence et le reporting : déclaration d'évènements, rapports annuels de l'inspection générale, bilans annuels sûreté et environnement, présentation des bilans à la Commission Locale d'Information auprès des Grands Equipements Energétiques du Tricastin (CLIGEET).

Le site Orano Tricastin dispose d'équipes en charge :

- d'apporter conseil et assistance pour la compréhension et l'appropriation des exigences de sûreté, le traitement des écarts et des évènements, l'analyse des modifications des installations sous l'aspect sûreté, radioprotection, sécurité et environnement ;
- de dispenser au sein des établissements et des entreprises sous-traitantes des formations et actions de sensibilisation qui participent au développement d'une culture de sûreté nucléaire ;
- d'opérer des actions de vérification et d'évaluation indépendamment de la ligne opérationnelle.

ÉVOLUTION DES RÉFÉRENTIELS DES INSTALLATIONS

Initiée avec la publication en 2006 de la loi relative à la Transparence et à la Sécurité en matière Nucléaire (loi TSN codifiée dans le Code de l'environnement), l'évolution de la réglementation des INB a été notamment renforcée et précisée le 7 février 2012 avec la publication de l'arrêté INB, lequel a été complété par plusieurs décisions de l'ASN à caractère réglementaire. Par ailleurs, de nombreuses évolutions des dispositions législatives et réglementaires relatives aux INB ont progressivement été intégrées dans le code de l'environnement (loi TECV de 2015, modification des dispositions réglementaires en 2019).

La mise en œuvre de ces dispositions requiert un travail important d'appropriation et de mise à jour des référentiels internes aussi bien au niveau central d'Orano qu'au niveau de chaque exploitant et installation. Le processus de veille réglementaire du groupe permet l'intégration et l'interprétation en amont de la déclinaison opérationnelle de ces nouvelles dispositions et vise une standardisation des pratiques au niveau d'Orano.

AMÉLIORATION DU SUIVI DE GESTION DES MODIFICATIONS NOTABLES D'INB

En 2020, la déclinaison opérationnelle de la décision de l'ASN 2017-DC-0616 a été complétée par une meilleure formalisation de la prise en compte des exigences associées à la gestion des modifications notables, considérée Activité Importante pour la Protection.

LES GUIDES DE L'ASN CRÉÉS OU RÉVISÉS

Le guide ASN n° 30 relatif à la Politique en matière de protection des intérêts et au système de gestion intégrée a été publié le 2 juin 2020. Ce guide constitue désormais un document de référence pour l'établissement et la mise en œuvre par le groupe Orano de sa politique trisannuelle en matière de sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement ainsi que pour l'élaboration et le développement de son système de gestion intégrée.

UN NOUVEL OUTIL DE VEILLE RÉGLEMENTAIRE POUR LE GROUPE ORANO

Le déploiement d'un nouvel outil de veille réglementaire HSE, dénommé « Red on line », démarré en fin d'année 2019, s'est poursuivi tout au long de l'année 2020, suivant un processus rénové de veille et d'appréciation de la conformité des installations à la réglementation. La totale opérationnalité de l'outil a été atteinte fin 2020.

RÉVISION DU RÉFÉRENTIEL PRESCRIPTIF ORANO

En 2020, la Liste des Documents Applicables au groupe Orano a été régulièrement actualisée, notamment avec la refonte de la procédure relative à l'accès sur Site Orano des personnels non classés en zone surveillée ou contrôlée (déclinaison réglementaire du décret 2018-437 du 4 juin 2018), la révision de celle relative aux ancrages et standards de sécurité du groupe, la création d'une procédure relative à l'amélioration de la maitrise du risque d'incendie ou la création d'une procédure formalisant les principes directeurs d'organisation, de périmètre d'intervention, de fonctionnement de la Filière Indépendante de Sûreté (FIS) du groupe Orano.

RÉVISION DES RÉFÉRENTIELS DE SÛRETÉ DES INSTALLATIONS DU GROUPE

Ils sont mis à jour dans le cadre du processus de gestion de la documentation et dans le cadre des processus administratifs tels que les modifications d'INB ou encore les

réexamens périodiques. Par ailleurs, dans le cadre du comité méthodologique sûreté du groupe mis en place en 2019, plusieurs guides relatifs à l'établissement des référentiels de sûreté réglementaires des INB du groupe et relatifs aux méthodologies de démonstration de protection des intérêts ont été créés ou révisés en 2020.

CADRE RÉGLEMENTAIRE RELATIF AU DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS

Les démantèlements sont soumis à autorisation. Comme toutes les installations industrielles, les INB, à l'issue de leur période d'exploitation, font l'objet d'opérations de démantèlement, préalablement à une réutilisation de leur site d'implantation pour une autre activité. Sous l'angle technique, la vie d'une INB comprend deux grandes phases : la période de fonctionnement de l'installation et la période de démantèlement, succédant à la mise à l'arrêt définitif de l'installation.

La procédure de démantèlement a été renouvelée dans le cadre de la loi TECV du 17 août 2015, codifiée aux articles L. 593-26 à L. 593-30 du Code de l'environnement. L'exploitant déclare aux ministères chargés de la sûreté nucléaire et à l'ASN la date à laquelle l'arrêt définitif doit intervenir. Cette déclaration est portée à connaissance de la CLI et mise à disposition du public. Au plus tard deux ans après cette déclaration, un dossier justifiant les opérations de démantèlement est adressé aux ministères chargés de la sûreté nucléaire. Le démantèlement est encadré par un décret dit « décret DEM » pris après avis de l'ASN et enquête publique. La réalisation des premières opérations ayant trait à la mise à l'arrêt définitif d'une INB peut être anticipée par rapport à la date de mise à l'arrêt définitif. Ces opérations sont dites de « préparation à la mise à l'arrêt définitif ». Dans ce cas, la phase de préparation à la mise à l'arrêt définitif correspond à la dernière étape réalisée dans le cadre du décret d'autorisation de création d'une INB. En fonction de la nature des opérations de préparation à la mise à l'arrêt définitif ou si de nouvelles conditions-configurations sont envisagées pour ces opérations préparatoires, cela constitue une modification notable de l'installation et nécessite une demande d'autorisation de modification à l'ASN au titre de l'article 26 du décret « Procédures ».

LES RÉEXAMENS PÉRIODIQUES

Le réexamen périodique est un jalon important en termes de maintien au plus haut niveau de la sûreté des installations. L'enjeu d'un réexamen périodique est fort pour l'exploitant : il conditionne la poursuite de l'exploitation pour les dix années à venir.

La première série de réexamens décennaux systématiques de sûreté des INB du groupe Orano tels qu'appelés par le Code de l'environnement et la réglementation technique générale des INB est en cours de finalisation. La deuxième série est en cours de préparation avec notamment un ajustement des méthodes pour prendre en compte le retour d'expérience acquis.
Les réexamens sur le site Orano Tricastin, c'est aussi une organisation en mode projet qui a renforcé son savoir-faire, enrichi de l'expérience acquise, avec une équipe organisée en mode « projet » autour des exploitants des installations.

FOCUS

Les réexamens périodiques sur le site Orano Tricastin

Les réexamens périodiques permettent de réévaluer régulièrement le niveau de sûreté d'une installation en prenant en compte les dernières évolutions réglementaires et les meilleures techniques disponibles. Cet exercice vise ainsi à obtenir de l'autorité compétente les validations nécessaires pour poursuivre l'exploitation d'une installation pour les 10 ans à venir. C'est une obligation réglementaire pour les INB. Soumis à l'approbation de l'ASN, chaque dossier comprend 12 pièces et un Rapport de synthèse, transmis également au Ministre de la Transition écologique.

- **Usine d'enrichissement Georges Besse II (INB 168)**

  Comme initialement planifiée, la rédaction du réexamen de l'usine d'enrichissement Georges Besse II a débuté en mars 2020 pour une durée de deux ans.

- **Installation d'assainissement et de récupération de l'uranium (INB 138)**

  En janvier 2020, l'activité des réexamens périodiques a été soutenue avec l'envoi pour l'INB n°138 du rapport au Ministre de la Transition écologique et solidaire et, en mai, de l'envoi à l'ASN d'un complément de dossier dans le respect du délai d'engagement. Cette phase du réexamen périodique pour l'INB n°138 représente près de 50 000 heures d'études et d'analyses pour les équipes d'Orano.

- **Parcs d'entreposage (INB 178 & 179)**

  En 2019, deux réexamens ont été conduits sur le site Orano Tricastin pour les parcs d'entreposage. Le rapport de réexamen a été envoyé à l'autorité en fin d'année 2019 dans le respect du calendrier. Par ailleurs, la conduite de ce réexamen a permis de tester avec succès une nouvelle organisation en « mode Projet » également appelée « mode Plateau ». Cette méthode permet de rassembler les compétences des équipes de la sûreté, d'exploitation, de maintenance ainsi que les équipes de l'ingénierie sous le pilotage et le contrôle de la maîtrise d'ouvrage. Cette approche globale permet de mieux gérer les compétences, de capitaliser le «retour d'expérience» et d'accompagner l'exploitant pour répondre de manière cohérente aux demandes de l'Autorité de sûreté tout en assurant le suivi des engagements a posteriori.

La recevabilité des deux dossiers pour les installations liées aux parcs (INB 178 & 179) et l'INB n°138 a été validée par l'ASN. C'est une étape très importante qui a permis d'enclencher les études d'instruction par les experts de l'autorité dès février 2020. Cette instruction s'est déroulée tout au long de l'année. Le plan d'actions est déjà engagé avec un avancement conforme à l'attendu.

Des liens étroits avec les équipes d'intervention du territoire

Le site Orano Tricastin est lié par des conventions d'assistance et de formation avec les Services départementaux d'Incendie et de Secours de la Drôme et de Vaucluse (SdIS 26 et 84). Ces conventions permettent notamment de partager des processus d'intervention communs sur les installations industrielles du site. L'objectif est de bénéficier de l'aide des sapeurs-pompiers territoriaux, lors d'évènement, en appui ou en complément des moyens engagés par les équipes d'intervention du site. Des exercices sont régulièrement organisés avec les sapeurs-pompiers afin de tester la coordination des moyens internes et externes d'intervention, d'entraîner les équipes communes à répondre à différentes situations. Au niveau de la défense et de la sécurité du site, Orano Tricastin a également des liens privilégiés avec les forces de l'ordre, la gendarmerie nationale, au niveau départemental et régional.
Près d'une centaine de salariés du site sont pompiers volontaires dans les casernes des communes du territoire, des salariés sont également réservistes pour la gendarmerie.

LE CONCEPT DE DÉFENSE EN PROFONDEUR

La sûreté nucléaire repose sur le principe de défense en profondeur qui se traduit par la mise en place de niveaux de protection multiples (lignes de défense ou parades successives et indépendantes) visant à pallier les défaillances techniques ou humaines, en prenant en compte les risques d'origine nucléaire (dispersion de substances radioactives, criticité…) et les risques non nucléaires d'origine interne (incendie, explosion…) ou d'origine externe (séisme, inondation, chute d'avion…).

Ces lignes de défense visent à rendre peu vraisemblables ou à réduire au maximum les conséquences d'une défaillance d'un ou plusieurs de ces niveaux de défense en profondeur, de détecter rapidement un éventuel incident et de déclencher des actions de lutte et de limitation des conséquences.

Les trois premiers niveaux de protection sont :

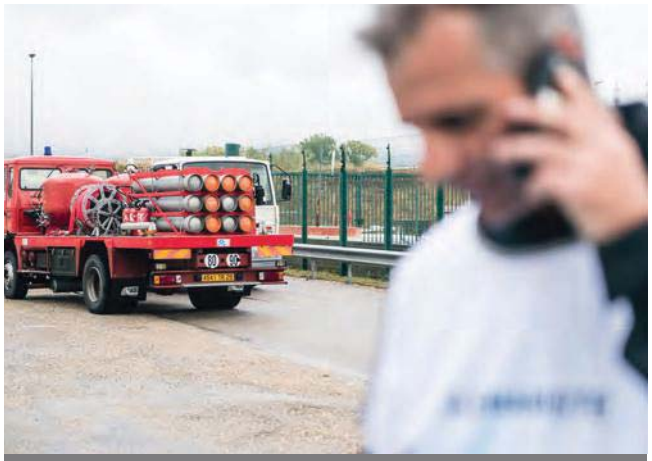
- la prévention par un haut niveau de qualité en conception, réalisation et exploitation ;
- la surveillance permanente pour détecter les dérives de fonctionnement et les corriger par les systèmes automatiques ou par l'action des opérateurs ;
- la limitation des conséquences pour s'opposer à l'évolution des incidents et des accidents éventuels.

Le traitement du retour d'expérience est développé à différents niveaux, et sa diffusion au bénéfice de l'ensemble des entités du groupe est à la charge du réseau de spécialistes de la Direction Sûreté, Santé, Sécurité, Environnement d'Orano. Tout projet industriel, toute évolution de fonctionnement, toute modification d'une installation existante fait l'objet d'une analyse préalable des risques associés.

UNE ÉQUIPE DE PROFESSIONNELS FORMÉS AUX RISQUES ET AUX INTERVENTIONS

Les équipes de secours interviennent en cas d'incident et veillent également à la sécurité du site 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Une majorité d'entre eux est issue du corps de pompiers volontaires, du corps des sapeurs-pompiers de Paris, des marins-pompiers de Marseille ou de l'armée de Terre (gendarmerie, fusilier commando…). Ils sont prêts à intervenir à tout moment pour porter secours ou maîtriser un risque spécifique (protection de la matière nucléaire, malveillance, chimique, radiologique, incendie).

Ils disposent pour cela de matériels adaptés et collaborent étroitement avec les sapeurs-pompiers et les forces de l'ordre des départements proches du site (Drôme, Gard, Vaucluse et Ardèche). Leur capacité d'intervention est équivalente à celle d'une ville d'environ 100 000 habitants avec des moyens conventionnels de sauvegarde et d'autres adaptés aux spécificités du site du Tricastin.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Près de 500 personnes interviennent

sur l'ensemble des composantes de la sûreté et de la sécurité nucléaires, comme la radioprotection, la surveillance environnementale, la protection des matières et des personnes.
Parmi ces collaborateurs, plus de 130 femmes et hommes composent les équipes de protection et d'intervention du site. Il s'agit de professionnels formés aux différents risques du site : incendie, chimique, radiologique, protection de la matière nucléaire, protection physique…

Il y a en permanence sur le site une équipe de sécurité. Ces salariés interviennent avec de nombreux moyens tels que des camions incendie, des ambulances, des véhicules spéciaux adaptés aux risques spécifiques du site et des moyens liés à la protection physique.

En 2020, l'activité opérationnelle du secteur incendie et secours a représenté près de 1 000 interventions toutes catégories confondues. La majorité des interventions du secteur incendie et secours concerne les détections automatiques de prévention d'incendie. Les alarmes représentent près de 36 % de l'activité. Le secours à personnes représente environ 30 %. A noter que les départs de feux ne représentent que 1 % de l'activité. Les départs de feux sont tous analysés et font l'objet d'un retour d'expérience annuel diffusé aux exploitants et aux responsables sûreté. En 2020, aucun des départs de feu constatés n'a eu de conséquence pour le personnel et les installations du site.

La radioprotection

La radioprotection est la protection contre les rayonnements ionisants, c'est-à-dire l'ensemble des règles, des procédures et des moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou à réduire les effets nocifs des rayonnements ionisants produits sur les personnes, directement ou indirectement, y compris par les atteintes portées à l'environnement.

La Politique Santé Sécurité Radioprotection 2021-2023 Orano est accessible sur le site internet Orano : **www.orano.group**

La radioprotection repose ainsi sur 3 grands principes :

- La justification des activités comportant un risque d'exposition aux rayonnements ionisants : les pratiques utilisant la radioactivité doivent apporter plus d'avantages que d'inconvénients, et toute activité liée doit être justifiée.
- L'optimisation des expositions aux rayonnements ionisants au niveau le plus faible possible compte tenu des contraintes techniques et économiques du moment, c'est le principe ALARA (« As Low as Reasonable Achievable », soit en français « aussi bas que raisonnablement possible »).
- La limitation des doses d'exposition individuelle aux rayonnements ionisants : celles-ci doivent être maintenues en dessous des limites réglementaires.

LES LIMITES RÉGLEMENTAIRES D'EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS IONISANTS

En France, les pouvoirs publics élaborent la réglementation et l'ASN effectue en permanence, pour le compte de l'Etat, des contrôles de la bonne application du système de radioprotection. Les limites réglementaires d'exposition aux rayonnements ionisants sont des limites de sécurité, bien inférieures aux limites de danger.

La protection vis-à-vis des rayonnements ionisants des travailleurs, salariés du groupe ou intervenants externes est une priorité clairement affichée. La limite réglementaire applicable aux travailleurs en France est de 20 mSv/an maximum pour les doses individuelles. Les résultats de la plateforme Orano Tricastin et des entreprises sous-traitantes se situent bien au-dessous de cette limite.

En 2018, 3 décrets ont modifié le régime juridique applicable en matière de radioprotection :

- Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire. Ce décret transpose la directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants dans les codes de la santé publique et de l'environnement notamment. Ce décret renforce également l'efficacité du contrôle des activités nucléaires ;
- Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants. Ce décret transpose la directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants dans le code du travail. Ces dispositions remplacent celles prévues par les articles R. 4451-1 à R. 4451-144 du Code du travail fixant les mesures générales de radioprotection des travailleurs susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants.
- Décret n° 2018-438 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs. Ce décret a pour objet d'aménager les exigences existantes en matière de radioprotection des jeunes, des femmes enceintes ainsi que des salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et des salariés temporaires.

Au cours des années 2019 et 2020, les arrêtés d'application de ces dispositions ont été publiés, s'agissant de la radioprotection des travailleurs :

- Arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants ;
- Arrêté du 18 décembre 2019 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection ;
- Arrêté du 28 janvier 2020 modifiant l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées ;
- Arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants.

LE SUIVI DES SALARIÉS ET DES SOUS-TRAITANTS

La prévention repose sur l'identification des dangers et l'évaluation des risques selon les situations professionnelles. Cette analyse permet d'établir la cartographie des risques présents sur l'établissement (dans ce que l'on appelle le Document Unique) à partir de laquelle des plans d'actions pour le personnel sont élaborés et suivis : formation, parcours professionnel, protection, sensibilisation, surveillance, ergonomie... Ceci se traduit par la rédaction de fiches de postes et de nuisances, pour chacun. Chaque fiche prévoit la surveillance médicale appropriée au salarié en fonction du poste de travail, des risques et des contraintes auxquels il est exposé : chimique, radiologique, bruit, température élevée, travail sur écran, etc.

Le décret Procédures du 2 novembre 2007 codifié dans la partie réglementaire du Code de l'environnement en 2019 et l'arrêté du 7 février 2012 fixent les règles générales relatives aux INB, confirment et intensifient ces dispositions avec notamment des exigences renforcées sur la surveillance des intervenants extérieurs et des exigences précises de sûreté nucléaire et de radioprotection dans les processus d'achat et de contractualisation.

En 2020, plus de 400 entreprises sont intervenues en prestations directes sur le site Orano Tricastin. Il est essentiel de rappeler que les salariés des entreprises sous-traitantes bénéficient des mêmes protections et conditions de sécurité que les salariés Orano. Au titre de la radioprotection, le conseiller en radioprotection nommé par l'entreprise assure la coordination et la cohérence du suivi et des actions en lien avec le département protection des travailleurs du site.

Ainsi tout collaborateur d'une entreprise sous-traitante :

- bénéficie de la formation spécifique « Formation Sécurité Accueil » indispensable à toute délivrance d'un badge d'accès sur site,
- doit porter les mêmes équipements individuels qu'un salarié Orano (masque, casque, tenue, chaussures de sécurité, dosimètres en fonction des zones où il intervient).

Le réseau des préventeurs sécurité avec les entreprises partenaires

permet de créer une plateforme d'échange entre préventeurs Orano et entreprises externes, de partager et donner du sens à l'évolution des règles sécurité, d'échanger et ancrer les bonnes pratiques, de partager sur les accidents du travail des salariés des entreprises extérieures (typologies, lésions, mesures préventives et correctives, ...), de faire intervenir des experts sur des thématiques spécifiques. Il a été sollicité durant la crise sanitaire afin d'assurer le partage et le bon niveau de connaissances de l'ensemble des intervenants sur les mesures de prévention. En 2020, il a permis notamment de partager les mesures de prévention liées à la Covid-19.

De manière générale, l'intervention d'un sous-traitant fait systématiquement l'objet d'une préparation et d'un encadrement avec des règles et des procédures strictes. Les interventions des sous-traitants sont préparées avec soin dans le cadre de plans de prévention. Chaque intervention est régie par des procédures strictes et des règles de sécurité et de radioprotection. Les interventions en milieu radiologique font par exemple l'objet d'un prévisionnel dosimétrique sur la base d'une analyse dont l'objectif est de réduire au maximum l'exposition aux rayonnements ionisants.

Ce suivi s'accompagne, d'une part, d'examens médicaux réguliers (radiographies, analyses de sang, tests de vision...), et, d'autre part, de mesures d'ambiance au poste de travail. Les salariés exposés aux risques radiologiques bénéficient d'un suivi adapté à leur niveau d'exposition. Toute personne travaillant dans les installations, qu'elle soit salariée du groupe ou de l'un de ses sous-traitants, est informée des risques inhérents à son activité et des dispositions prises pour les prévenir. Les salariés sont impliqués dans la mise en œuvre des actions de prévention et d'amélioration. Ils ont un devoir d'alerte s'ils constatent un dysfonctionnement caractérisé ou un manquement à une obligation légale.

En février 2018, Orano a lancé un réseau des préventeurs associant les principales entreprises intervenantes sur le site afin de partager les enjeux, résultats et bonnes pratiques de chacun des acteurs, et d'améliorer collectivement la sécurité et sûreté des interventions. Ce réseau se réunit de façon trimestrielle et rassemble un réseau d'une vingtaine de préventeurs, animé par le département protection des travailleurs du site.

COVID-19 : ZOOM SUR LE DISPOSITIF ET LES MESURES MISES EN ŒUVRE DANS LE GROUPE ET SUR LE SITE DU TRICASTIN

En concertation étroite avec les autorités françaises, y compris l'Autorité de sûreté nucléaire, **Orano a défini depuis la première vague de l'épidémie en mars 2020 un dispositif pour adapter son activité industrielle à l'évolution de la situation de la crise sanitaire,** sur l'ensemble de ses implantations en France et à l'international, avec trois priorités :

- préserver la santé de ses salariés ;
- assurer la sûreté nucléaire de ses installations ;
- maintenir la continuité des activités contribuant à la production d'électricité en France et à l'étranger.

Durant cette période, Orano s'est attaché à garantir 24h/24 la sûreté et la protection de ses installations industrielles.

Au plus fort de la crise, le groupe a maintenu 80 % de l'activité en opération. A l'échelle du site Orano Tricastin, l'ensemble des activités industrielles ont été maintenues pendant toute la période avec pour priorité la santé et la sécurité des personnels sur site.

Depuis le début de la crise sanitaire, les missions d'Orano contribuant au service public d'approvisionnement en électricité de la France n'ont pas été significativement perturbées par la crise Covid-19 et ce, sans compromis sur la protection des personnes présentes sur site. Un plan de continuité d'activité a été déclenché permettant d'assurer la disponibilité du personnel essentiel. La distribution de masques chirurgicaux a été systématique pour tous les personnels présents sur site, Orano et sous-traitants, depuis le 10 avril et demeure en vigueur.

A la différence du premier confinement, l'activité à l'échelle du groupe n'a pas connu de baisse d'activités lors du second confinement engagé en novembre.

Concernant la site Orano Tricastin, cette période sanitaire exceptionnelle a mobilisé toutes les équipes, ce qui démontre leur capacité d'adaptation pour maintenir la production des usines tout en assurant la sûreté des installations, la santé des collaborateurs et des sous-traitants. Très tôt des protocoles stricts ont été mis en place : gestes barrières, mesures de distanciation, port du masque obligatoire, prise de température à l'entrée du site, limitation de la capacité et rotation dans les lieux de vie communs… Ils ont été construits en lien avec les équipes médicales du site, le service sécurité au travail et partagés fréquemment avec les représentants du personnel. En complément des protocoles déployés, le service médical du travail implanté sur le site a réalisé dès le début de la pandémie des « contacts tracing » des personnels symptomatiques et des évictions préventives de cas contacts potentiels afin de garantir la protection des salariés du site et la continuité d'activité.

Afin de partager l'ensemble des mesures, des protocoles et standards, une communication régulière est menée auprès des managers du site et plus largement auprès des salariés qui constituent l'un des premiers maillons de la chaine de prévention.

Pendant cette période des relations étroites sont maintenues avec les entreprises partenaires ; avec notamment la diffusion d'une e-letter régulière, le partage des mesures au travers des réunions des préventeurs sécurité et l'organisation de conférences téléphoniques avec les cinquante principales entreprises partenaires pour rappeler les protocoles, les enjeux, les priorités du site et échanger avec les représentants de ces entreprises.

Le groupe Orano s'est par ailleurs engagé tout au long de la crise auprès des soignants qui sont en première ligne dans cette lutte contre l'épidémie : le groupe a effectué des dons (plus de 80 000 masques et 30 000 tenues de protection) aux hôpitaux situés à proximité de nos usines et aux professionnels de santé et à différents laboratoires. Pour le territoire du site du Tricastin plus précisement, Orano a soutenu les soignants à travers, par exemple, la fourniture de 25 000 équipements de protection (infirmières, ambulanciers, EPHAD, hôpitaux de Montélimar, d'Orange, de Bourg-Saint-Andéol, d'Aubenas, d'Avignon, de centres de dépistage Covid…). Ces dons d'équipements ont été réalisés en lien avec les préfectures et les agences régionales de santé.

Par ailleurs, Orano a créé au printemps 2020 une association nommée Orano Solidaires destinée à recevoir les dons des collaborateurs avec l'objectif de soutenir la lutte contre la Covid-19. Au total, avec l'abondement du groupe, plus de 80 000 euros ont été ainsi versés à des associations ou organismes implantés dans les territoires. Cette action de solidarité a permis de soutenir l'association AVI Drôme. Cette association créée en 1962 apporte dans le département de la Drôme une aide à domicile aux personnes âgées et handicapées.

La gestion des situations d'urgence

Dans le cadre du concept de défense en profondeur appliquée aux INB, l'exploitant doit établir un Plan d'Urgence Interne (PUI). Ce document étudie les risques présents, les scenarii d'accidents possibles avec leur impact. Pour tout évènement sortant du périmètre du site et sur la base du PUI des installations de la plateforme, le Préfet établit alors un Plan Particulier d'Intervention (PPI) qui précise l'organisation qu'il prévoit pour protéger la population.

Le site Orano Tricastin organise régulièrement des exercices de mise en œuvre du PUI, avec selon les cas, la participation des autorités de sûreté nucléaire (ASN et DSND), des acteurs concernés et des pouvoirs publics. Ces exercices, parfois inopinés, permettent à l'exploitant nucléaire de tester son organisation ainsi que l'alerte des équipes Orano du site du Tricastin. Ils permettent aussi de s'assurer de la bonne coordination entre les différents acteurs concernés localement et au plan national et viennent enrichir le retour d'expérience.

Sur la base de scenarii représentatifs du potentiel de danger d'une installation, sont testées lors de ces exercices les stratégies de protection des populations et d'intervention à adopter, en fonction de :

- la nature du danger,
- l'étendue des effets,
- la gravité de l'évènement,
- la vitesse d'évolution du danger.

Ces mesures s'appliquent avec l'ensemble des dispositions prises en matière de défense en profondeur (prévention, surveillance et limitation des conséquences).

PLAN D'URGENCE INTERNE 2020

Un nouveau référentiel, mis en œuvre en 2020, décrit le déploiement de l'organisation de crise relative au fonctionnement de la plateforme Orano Tricastin sous l'égide d'un exploitant nucléaire unique. Cette évolution interne et réglementaire en 2020 autorisée par décision de l'ASN du 18 octobre 2019, permet une meilleure efficience de l'organisation pour la coordination des forces d'intervention et la communication vers les parties prenantes externes.

Dans le respect des mesures de prévention relatives au contexte sanitaire, c'est plus de 200 personnes qui ont été formées en 2020 à cette nouvelle organisation avec des formations adaptées à chaque fonction et une dizaine de mise en situation réalisées au cours de l'année pour tester le bon déploiement de ce nouveau dispositif. Par ailleurs, un réaménagement des différents postes de commandement au sein du bâtiment de gestion de crise a été engagé ainsi que le déploiement de nouveaux équipements (i.e. mise à jour documentaire, protocoles et interfaces de communication...).

MISE EN ŒUVRE DU PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION

Dès que le PPI est déclenché, le Préfet prend la direction des opérations de secours en mettant en œuvre les mesures prévues. Par délégation, la direction du site peut initier le processus d'alerte des populations et du personnel au moyen des sirènes du Système National d'Alerte (SNA) complétées par un système automatique d'appel téléphonique (SAPPRE). Les systèmes d'alerte des populations font l'objet de tests réguliers, notamment le SNA tous les premiers mercredis de chaque mois.

Lors de situations à évolution rapide, clairement identifiées et codifiées comme dans la situation d'un dégagement d'acide fluorhydrique (HF) en dehors du site par exemple, le PPI en mode réflexe est déclenché par délégation du Préfet. Dans le cas d'une situation à évolution plus lente, on parle d'un déclenchement du PPI en mode concerté.

Quel que soit le mode de déclenchement, les premières mesures de protection à prendre sont identiques et correspondent à une mise à l'abri. La conduite à tenir par la suite (confinement et évacuation notamment) est détaillée notamment à travers une campagne quinquennale d'information des populations sur les risques industriels. **En 2019, le périmètre PPI autour des centrales nucléaires est passé de 10 à 20 km. Pour autant, le périmètre concerné par le Plan Particulier d'Intervention en phase réflexe du site Orano Tricastin est à 5 km.**

Dans un esprit de cohérence, Orano Tricastin inclut désormais 76 communes dans le cadre de ses communications réglementaires. Une nouvelle brochure réalisée en commun avec EDF Tricastin et SODEREC a été distribuée aux populations riveraines, représentant près de 230 000 personnes. Cette campagne d'information s'inscrit dans une démarche régionale développée en région Auvergne-Rhône-Alpes. L'application de ces mesures complémentaires est précisée par l'autorité préfectorale. En novembre 2019, à l'occasion de la réunion publique de la CLIGEET, une présentation de cette campagne a été réalisée dans le territoire.

Quelle que soit l'installation concernée, les deux préfectures de la Drôme et de Vaucluse, départements sur lesquels sont implantées nos installations, sont informées systématiquement. Chaque évènement classé au niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle internationale INES, fait l'objet d'un communiqué de presse*. Par ailleurs, une information est réalisée de manière complémentaire par appel téléphonique aux maires et aux élus de proximité, conformément à notre souhait de satisfaire aux demandes de nos parties prenantes externes. Le préfet de la Drôme est le préfet coordinateur en cas d'évènement sur le site.

*Les communiqués de presse sont également diffusés à la CLIGEET, aux préfectures de la Drôme et de Vaucluse, aux maires des communes environnantes et accessibles sur le site : www.orano.group.

Gestion de crise

- Plus de 200 équipiers de gestion de crise entraînés et formés
- Une trentaine d'exercices par an
- 140 équipiers de sécurité et d'intervention du site (UPMS)
- 1 bâtiment de crise dimensionné pour faire face aux aléas sismiques et les risques naturels extrêmes
- 3 sirènes d'alertes PPI

EXERCICE DE CRISE

Les exercices de crise permettent de s'entraîner et d'acquérir collectivement les bons réflexes pour faire face à toute situation anormale.

En 2020, 9 exercices et 15 mises en situation ont ainsi été organisés. L'organisation de crise s'est adaptée pour prendre en compte la situation sanitaire et mettre en œuvre les mesures de prévention adoptées à l'échelle nationale (distanciation, port du masque chirurgical...).

Trois types d'exercice sont mis en œuvre :

- **Les exercices internes de la plateforme.** 7 exercices ont eu pour but de mettre les exploitants en situation de gestion d'un Plan d'Urgence Interne (PUI). Ils permettent de tester les phases réflexes à tous les niveaux de l'organisation en cas d'aléa ou de déclenchement d'un PUI. Certains de ces exercices mobilisent l'ensemble de la plateforme du Tricastin. Ces exercices très proches de la réalité, sont issus de l'analyse de risques et viennent en complément des manœuvres effectuées tous les matins par les équipes d'intervention du site. Les scenarii retenus sont réalistes et indépendants de leur probabilité d'occurrence. Par ailleurs en 2020, pour la première fois un exercice inopiné hors horaire normal a été déclenché par l'ASN avec comme objectif de tester la réactivité de l'organisation de crise. Le bilan de cet exercice a été souligné positivement.
- **Les exercices internes Orano.** Ils impliquent le site et les directions centrales d'Orano. Ces exercices permettent de tester l'organisation de crise locale et nationale face à un accident grave. Ils permettent également d'associer la Force d'Intervention NAtionale (FINA) Orano. En 2020, un exercice impliquant simultanément plusieurs sites Orano a été réalisé sur le thème de la cybersécurité.
- **Des exercices nationaux.** Leurs objectifs et leur planification sont définis annuellement dans une instruction interministérielle. Ils ont pour but de tester l'ensemble de la chaîne d'alerte et de mobilisation des services de secours, des services de l'Etat (Autorité de sûreté nucléaire, préfectures, Agence Régionale de Santé...), des communes et acteurs privés (exploitants, associations, gestionnaires de réseaux...). Deux exercices de cette dimension ont été organisés en 2019 avec les autorités.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le Plan d'Urgence Interne (PUI)

est un document qui planifie l'organisation, les ressources et les stratégies d'intervention permettant de maîtriser une situation accidentelle et protéger les salariés. Il est établi sur la base de différents scenarii d'accidents de référence ainsi que sur les mesures pour y faire face. En 2019, l'actualisation de ce document, validé par les autorités, a été mis en œuvre de manière à répondre aux exigences relatives au nouveau périmètre de l'exploitant nucléaire unique Orano Tricastin. Son déploiement ainsi que les formations des équipiers de crise pour en maîtriser les évolutions se sont poursuivies en 2020.

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI)

définit l'ensemble des dispositions et mesures opérationnelles pour faire face à un accident chimique, radiologique ou nucléaire majeur sortant du périmètre du site et vise à protéger les populations. Déclenché par le Préfet ou, par délégation de celui-ci, par les industriels eux-mêmes lorsque la rapidité de la situation le justifie (PPI Phase Réflexe), le PPI se fonde sur l'étude de l'ensemble des phénomènes dangereux et de leurs effets, quelles que soient leur intensité et leur probabilité, de la plateforme industrielle Tricastin (Orano/EDF/SODEREC). L'organisation de crise s'appuie sur ces documents. Afin d'être la plus efficace possible, cette organisation repose sur des moyens internes à l'exploitant et des moyens externes (Préfecture /SDIS). Pour définir au mieux les interactions, des conventions sont établies avec ces services.

	PUI	PPI Concerté	PPI Phase Réflexe
Quand ?	Événement maîtrisé dans le périmètre du site	Événement majeur avec impact en dehors du site	Événement à **cinétique rapide** avec impact en dehors du site
Qui ?	Exploitant	Préfecture	Exploitant
Enjeu ?	Mise en sécurité du site (personnes/installations)	Mise en sécurité des **populations** avoisinantes et du site (personnes/installations)	

DES CONVENTIONS ENTRE SERVICES POUR AMÉLIORER LE PILOTAGE DE LA GESTION DE CRISE

En cas d'agression naturelle extrême affectant plusieurs installations du site, une convention décrit les modalités et les dispositions relatives à l'alerte des préfectures. Cette convention est en cours de mise à jour.

En cas d'évènement, la Convention d'assistance entre le Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Drôme (SDIS 26) et le site du Tricastin permet au service de sécurité interne de la plateforme de bénéficier de l'aide des sapeurs-pompiers territoriaux. En effet, par le biais de celle-ci, le Tricastin et le SDIS 26 s'engagent à préparer et à préciser les modalités d'intervention pour toute opération de secours sur le site du Tricastin nécessitant l'engagement des sapeurs-pompiers en appui ou en complément des moyens engagés par l'Unité de Protection de la Matière et de Site (UPMS).

Au niveau de la défense et de la sécurité de la matière comme des installations nucléaires (INB, INBS), le site dispose d'une convention avec les forces de l'ordre, la Gendarmerie nationale, au niveau départemental et régional, la Force d'Intervention de la Police Nationale (FIPN) et/ou le GIGN (les intervenants sont les plus proches du site au moment de l'évènement suite aux directives Vigipirate) pour le niveau national et notamment ses moyens ultimes d'intervention tels que le groupe de Recherche d'Assistance d'Intervention et de Dissuasion (RAID). De plus, l'efficacité de l'organisation de crise repose sur un entrainement via des exercices réguliers permettant de tester les réflexes et les interfaces, d'où l'importance des exercices.

Un ballon-sonde Météo France...

En novembre 2020, un ballon-sonde Météo France de petite dimension a été identifié par les équipes du site lors de son atterrissage dans un parc d'entreposage à l'intérieur du site. Par mesure de précaution, dès la découverte de l'objet, un périmètre de sécurité a été déployé. Les équipes de gendarmerie ont été mobilisées afin de lever tout doute sur la contenance du colis. Il n'y a eu aucun impact sur la sûreté et l'environnement.

FOCUS

Gestion de crise 2020 Orano : exercice interne de grande ampleur

Le 27 octobre 2020, un exercice de gestion de crise sur le thème de la cybersécurité s'est tenu de manière simultanée sur plusieurs sites Orano. Cette simulation de grande ampleur permet de tester la coordination entre les plateformes industrielles et les postes de commandement en national et en local. Elle s'inscrit dans le cadre de l'entrainement du groupe et des établissements à gérer une situation d'urgence dans la continuité du programme d'exercices de sûreté nucléaire mené chaque année sur les sites Orano.
Cet exercice a mobilisé une centaine de collaborateurs au niveau du groupe et 25 personnes au poste de commandement sur le site du Tricastin. Il s'est appuyé sur un scénario évolutif impactant au fur et à mesure de la journée les différents sites et notamment les équipes des systèmes d'information et les équipes de protection.

Plus globalement, ces sujets de cybersécurité font l'objet d'une attention particulière du groupe. Le personnel est régulièrement sensibilisé aux enjeux de la protection du Système d'Information et aux bonnes pratiques associées. Un dispositif de Protection du Système d'Information sécurisé est également déployé au niveau du groupe. Nos systèmes sont régulièrement audités par les autorités (ANSSI, HFDS).

Les inspections

INSPECTIONS DES AUTORITÉS DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

En matière de contrôle, les Autorités de sûreté nucléaire comme l'ASN ou le DSND sont chargées de vérifier le respect des exigences (règles générales, prescriptions particulières...) applicables aux INB et INBS. En application du principe de responsabilité première de l'exploitant, l'Autorité de sûreté nucléaire s'assure que tout exploitant d'INB exerce pleinement sa responsabilité et ses obligations en matière de radioprotection ou de sûreté nucléaire.

Pour une INB, l'ASN peut exercer son contrôle sur tout ou partie de l'installation, ainsi qu'à toutes les étapes de sa vie, de sa conception à son démantèlement, en passant par sa construction, son exploitation et sa mise à l'arrêt définitif. Les contrôles exercés par l'Autorité de sûreté nucléaire recouvrent plusieurs aspects : examens et analyses de dossiers soumis par les exploitants, réunions techniques, inspections, etc. L'ASN dispose par ailleurs de pouvoirs d'injonction et de sanction adaptés, lui permettant d'imposer à l'exploitant d'une installation ou à la personne responsable de l'activité concernée le respect des conditions qu'elle estime nécessaires à la poursuite de l'activité.

54 inspections ont été réalisées par l'ASN en 2020 sur le site Orano Tricastin, soit plus d'une inspection par semaine. En complément, sur d'autres thématiques, des inspections sont également réalisées par les autorités de référence régionale, nationale et internationale telles que la DREAL, le Haut Fonctionnaire à la Défense et à la Sécurité, l'AIEA ou EURATOM.

INSPECTIONS INTERNES

CONTRÔLES ET INSPECTIONS DE PREMIER NIVEAU

En plus des inspections régulières des autorités de sûreté nucléaire, chacune des installations industrielles Orano du site du Tricastin réalise également différentes actions de vérification et d'évaluation au titre de l'arrêté INB du 7 février 2012.

- En 2020, 120 contrôles de « premier niveau » ont été réalisés par la Direction Sûreté, Sécurité, Radioprotection, Environnement d'Orano Tricastin.
- Ces actions de vérification sont réalisées par du personnel indépendant des équipes d'exploitation.
- Ces actions de « premier niveau », réalisées pour le compte du directeur de l'entité permettent de vérifier la bonne application des dispositions opérationnelles du référentiel de sûreté.

INSPECTION GÉNÉRALE D'ORANO

Des actions de vérifications sont effectuées par le corps des inspecteurs de l'Inspection Générale d'Orano, nommément désignés par la Direction générale du groupe. Elles permettent de s'assurer de l'application de la Charte de sûreté nucléaire, et de détecter les signes précurseurs de toute éventuelle dégradation des performances en matière de sûreté nucléaire. Elles apportent une vision transverse à la Direction générale du groupe et conduisent à recommander des actions correctives et des actions d'amélioration. Une synthèse de l'ensemble

de ces éléments figure dans le rapport annuel de l'Inspection Générale d'Orano.

Ainsi en 2020, 6 inspections ont été conduites sur le site du Tricastin par l'Inspection Générale Orano.

SYSTÈME DE MANAGEMENT INTÉGRÉ TRI-CERTIFIÉ

Le site Orano Tricastin est tri-certifié depuis octobre 2013 sur la base des référentiels ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001, avec en 2016 une évolution à la version 2015 des normes ISO 9001 et ISO 14001 et en 2019, une évolution de la norme OHSAS 18001 vers l'ISO 45001. Un audit de suivi a été mené en juillet 2020, il a permis de confirmer le maintien de la triple certification. Le Système de Management Intégré couvre l'ensemble des activités industrielles réalisées sur la plateforme Orano du Tricastin.

Les transports

LA SÛRETÉ DES TRANSPORTS

La sûreté des transports de matières radioactives repose sur des prescriptions élaborées par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) et intitulées « Règlement de transport de matières radioactives ».

La sûreté des transports repose sur trois lignes de défense en profondeur :

- le colis constitué de la matière radioactive et de son emballage qui doit protéger les opérateurs, le public et l'environnement ;
- les moyens de transport (par rail, route, navire ou avion) et la fiabilité des opérations de transport ;
- les moyens d'intervention mis en œuvre en cas d'incident ou d'accident afin d'en prévenir les conséquences.

La sûreté doit être assurée quelles que soient les conditions de transport, normales mais aussi accidentelles. De plus, il est nécessaire de limiter l'exposition aux rayonnements ionisants

pour les salariés et le public en appliquant les meilleures pratiques. Les conditions de tests en situations accidentelles sont extrêmement sévères s'agissant de la conception des emballages, premiers garants de la sûreté. Ainsi, pour recevoir l'agrément nécessaire à leur mise en service, les emballages transportant par exemple des matières de type hexafluorure d'uranium fissile doivent subir une série de tests :

- chute libre d'une hauteur de 9 mètres sur une surface indéformable,
- chute d'une hauteur de 1 mètre sur un poinçon en acier,
- exposition directe à un incendie totalement enveloppant, générant une température moyenne minimale ambiante de 800°C durant 30 minutes,
- immersion dans l'eau pendant 8 heures.

La responsabilité des transports de matières radioactives sur la voie publique est confiée à l'exploitant nucléaire expéditeur, notamment pour ce qui concerne la conformité des colis qu'il remet aux transporteurs, accompagnés de la documentation, des instructions et des consignes associées. Les transporteurs sont responsables quant à eux de la fiabilité des moyens de transport. Plus généralement, les agréments des différents types de colis sont spécifiques aux caractéristiques des matières transportées.

Cette protection est assurée par :

- le confinement du contenu radioactif,
- la limitation de l'intensité de rayonnement externe,
- la prévention de la criticité.

LES TRANSPORTS EXTERNES

Il s'agit des transports utilisant la voie publique, pour les expéditions ou réceptions de matières radioactives. Environ 900 000 colis de matières radioactives circulent en France annuellement, soit moins de 5 % du trafic de matières dangereuses. Le plus grand nombre (les deux tiers) concerne des sources destinées à un usage médical, pharmaceutique ou industriel. En ce qui concerne le site du Tricastin, près 7 090 colis de matières radioactives ont été reçus ou expédiés pour les activités du site en 2020.

Le transport des matières nucléaires est soumis à une réglementation de sûreté et de sécurité très précise, qui vise à :

- la protection de l'homme et de l'environnement par la maîtrise des risques d'irradiation, de contamination ou de criticité,
- la protection physique de tous les types de colis, pour empêcher les pertes, vols ou détournements de matières radioactives.

La réglementation pour la sûreté du transport de matières radioactives est déclinée pour chaque type de transport : ferroviaire, maritime, routier et aérien. La règlementation française repose principalement sur les standards internationaux élaborés par l'AIEA. L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) est l'autorité compétente française, pour les transports de matières radioactives à usage civil. Elle contrôle la conformité de la conception des colis les plus radioactifs ou contenant des matières fissiles, avec l'appui technique de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) avant que ceux-ci ne soient utilisés sur la voie publique.

LES TRANSPORTS INTERNES

Il s'agit des transports de matières radioactives effectués uniquement à l'intérieur du site, sans passage sur la voie publique. Tous les transports de matières radioactives effectués sur le site suivent des règles précises qui sont décrites dans les Règles Générales de Transport Interne du Tricastin (RGTI) soumis à la validation des autorités de sûreté. Les règles applicables à la préparation et à l'exécution des transports internes ont pour objectif de définir les dispositions à respecter afin de protéger les personnes, les biens et l'environnement pendant le transport de matières radioactives.

Des travaux d'évolution de l'aménagement des parcs d'entreposage et des zones de manutention ont été réalisés ces dernières années. Des rappels périodiques aux personnels du site sont réalisés sur la coactivité et le respect de la signalisation horizontale et verticale qui permet la séparation des flux (engins, piétons, autres véhicules).

Pour transporter la matière uranifère à l'intérieur du site industriel entre l'usine de conversion et les usines d'enrichissement, pour entreposer cette matière sur un parc avant expédition vers les clients, des conteneurs agréés sont utilisés. Afin de renforcer le suivi et la traçabilité de ces conteneurs de transport, un outil commun appelé PIGMEE est utilisé par les opérateurs.

A partir des saisies réalisées pour chaque opération de manutention, l'outil permet de connaître à tout moment la localisation d'un conteneur, les quantités et les qualités des matières, les dates de contrôles réglementaires. Cette traçabilité permet de suivre en continu plus de 100 données sur un conteneur et son historique, et ainsi autoriser ou bloquer si nécessaire la manutention d'un conteneur.

Le maintien des compétences

LA CULTURE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL : UNE PRIORITÉ

Le groupe vise dans toutes ses activités, l'excellence en matière de sécurité au travail.

Avec l'objectif de zéro accident avec arrêt, Orano oriente à présent ses efforts vers la construction d'une culture sécurité au plus haut niveau impliquant tous ses salariés et sous-traitants. Au cours de l'année, différentes formations sont organisées dans le but d'amener et de maintenir les salariés à un haut niveau de connaissances en matière de sûreté nucléaire et de sécurité.

Dans l'industrie nucléaire, il est observé que 80 % des évènements ont une dimension humaine ou organisationnelle. En 2020, l'ensemble des formations réglementaires ont été réalisées avec une forte adaptation des équipes en contexte Covid. Ainsi sur les 39 000 heures de formation, 23 427 heures ont été consacrées à la sécurité, sûreté et à l'environnement. Cela représente 5 394 participations de salariés, notamment via des formations digitales pour maintenir un haut niveau de compétences sur site malgré les contraintes de la Covid-19. **Le site dispense en moyenne 1 semaine de formation par an à ses collaborateurs.**

Les principaux thèmes des formations sont :

- la prévention du risque criticité,
- la culture sûreté pour l'encadrement et les opérateurs,
- la formation sécurité sous l'angle des Facteurs Organisationnels et Humains (FOH),
- l'environnement,
- la radioprotection,
- la sensibilisation au PUI.

MAINTENIR UN HAUT NIVEAU DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Plusieurs dispositifs ont été lancés depuis de nombreuses années pour améliorer « la culture comportementale sécurité », ils se traduisent notamment par :

- les « causeries sécurité » mensuelles à l'attention de l'ensemble des salariés qui réunissent près de 80 % des effectifs présents sur site en journée. Ces moments d'échanges peuvent traiter d'un sujet de prévention, de points de vigilance ou encore partager des retours d'expérience ;
- dans le contexte particulier de la crise sanitaire, le groupe Orano a choisi de remplacer la traditionnelle « Journée sécurité » par des animations digitalisées durant une semaine en juin 2020 : partages de bonnes pratiques, rappel des Ancrages Sécurité, quizz pour tester les connaissances des salariés ;
- un réseau de préventeurs des entreprises partenaires : créé en 2018, ce réseau est constitué de « salariés compétents » en charge « des activités de protection et de prévention des risques professionnels » (au sens de L.4644-1 du Code du travail) des principales entreprises partenaires intervenant sur le site du Tricastin. Ce réseau a pour principal objectif de créer une dynamique sécurité fédérant les entreprises partenaires et l'exploitant Orano autour des mêmes priorités.

Suite au plan d'actions de renforcement de la sécurité au travail lancé en 2016, le taux de fréquence (TF) a été divisé par 8 pour atteindre un TF de 1,23 à fin 2020. A titre de repère, le taux de fréquence dans le secteur de la « chimie, caoutchouc, plasturgie » en France est de 13,7 (source : Rapport annuel 2019 de l'Assurance Maladie – Risques Professionnels).

Ce résultat en forte diminution est le fruit d'un engagement collectif au quotidien. L'harmonisation des règles et des pratiques s'est poursuivie en 2020 par l'élaboration de standards sécurité et de Règles Générales de Sécurité Tricastin complémentaires. Les actions de fond engagées depuis 2017 ont été maintenues en 2020, afin d'ancrer dans la durée nos bonnes pratiques (respect des règles, prévention, causerie, Journée sécurité en collaboration avec les entreprises intervenantes sur le site, ...). Durant la première phase de confinement, aucun accident du travail avec arrêt ne s'est produit.

La prise en compte des risques naturels extrêmes

Les actions engagées dans le cadre des Evaluations Complémentaires de Sûreté (ECS) initiées à la suite de l'accident de Fukushima ont été finalisées pour le site du Tricastin à la fin de l'année 2016.

Les moyens de gestion de crise ont été déployés avec la livraison du bâtiment de gestion de crise, la sécurisation d'axes prioritaires de circulation, et la mise en place d'un réseau de vidéo diagnostic sur les zones présentant des risques spécifiques.

L'ensemble des actions ainsi engagées permettent d'accroître de manière significative les lignes de défenses ultimes pour faire face à des agressions naturelles extrêmes qui, quoique hautement improbables, sont néanmoins prises en compte pour dimensionner ces moyens ultimes.

Concernant le site du Tricastin, 4 axes majeurs ont été définis dans le plan d'actions engagé en 2012 :

- La mitigation, qui permet de limiter ou d'éviter, immédiatement après l'accident, les conséquences d'un éventuel rejet chimique ou radioactif. Des dispositifs de mitigation ont été mis en place pour les installations les plus anciennes jusqu'à leurs arrêts définitifs, pour abattre les panaches toxiques résultant d'un dégagement d'HF ou d'UF_6. Les installations les plus récentes (l'usine d'enrichissement Georges Besse II et son atelier REC II, l'usine de conversion Philippe Coste, l'unité d'entreposage SHF3) ont pris en compte dès leur conception la protection des matières dangereuses vis-à-vis des agressions externes.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La Force d'Intervention NAtionale (FINA)

Le retour d'expérience de l'accident de Fukushima a mis en évidence le besoin de mieux organiser le déploiement des renforts internes du groupe en cas de situation de crise majeure sur un de nos sites. La FINA, la Force d'Intervention NAtionale, a été créée en 2012. Cette équipe fait partie intégrante du dispositif de gestion de crise du groupe.

L'objectif majeur de la FINA est d'apporter à un site en difficulté des moyens humains et matériels venant d'autres entités du groupe dans un délai inférieur à 48 heures. A fin 2020, une centaine de volontaires travaillant sur le site du Tricastin, sont mobilisables dans le cadre de la FINA, sur les 500 volontaires du groupe Orano.

En complément de ces dispositions, un système de détection et de coupure sismique a été mis en place. Afin de limiter les risques d'occurrence d'incendie en cas de détection sismique, ces dispositions consistent à isoler automatiquement l'alimentation des ateliers industriels en eau, vapeur, gaz, hydrogène et électricité.

- La remédiation, qui regroupe les moyens nécessaires pour un retour à l'état sûr suite à d'éventuelles fuites d'HF ou d'UF_6 dans des bâtiments robustes aux aléas extrêmes. Le délai pour la mise en œuvre de ces moyens peut prendre plusieurs jours. Certains de ces moyens pourront être acheminés par la FINA. Des moyens mobiles ont été développés pour le pompage d'HF et l'assainissement de locaux.
- Le renforcement des moyens de gestion de crise : moyens mobiles et temporaires (berces et PC mobile), construction d'une nouvelle caserne de pompiers (base Vie et Logistique), nouveau bâtiment de gestion de crise avec autonomie de 48h…
- Le renforcement de certains bâtiments et d'une voie prioritaire de circulation sur le site, entre les installations dites à risques et la zone de commandement comprenant notamment le poste de commandement, les éléments vie et logistique et les moyens d'intervention.

L'ensemble de ces engagements pris auprès de l'ASN ont fait l'objet de présentations régulières en CLIGEET. Ils ont également nécessité la réalisation d'études complémentaires dont les résultats ont été communiqués à l'ASN ainsi qu'à son appui technique, l'IRSN.

FOCUS

Séisme du 11 novembre 2019 : aucun impact sûreté sur le site Orano Tricastin

Le 11 novembre 2019, un séisme s'est produit à proximité de la commune du Teil (Ardèche), à environ 10 km à l'ouest de Montélimar. Cet évènement a été caractérisé par une magnitude locale de 5,1 et d'une magnitude de surface proche de 4,5. Les secousses ont été faiblement ressenties sur le site Orano Tricastin qui se situe à 23 km de l'épicentre. Ce séisme n'a eu aucun impact sur la sûreté des installations industrielles du site qui répondent aux derniers standards de sûreté et aux exigences des évaluations complémentaires de sûreté. L'intensité observée des secousses était inférieure aux valeurs de déclenchement des systèmes de sécurité du site.

Des normes de conception dimensionnées pour faire face aux risques naturels extrêmes

Le risque sismique pour le site du Tricastin a été étudié pour dimensionner dès la conception la sûreté des installations face à ce risque. Au cours des 10 dernières années, près de 5 milliards d'euros ont été investis permettant de renouveler près de 90 % de nos installations. Ainsi, l'ensemble des nouvelles installations industrielles, telles que les usines Georges Besse II et Philippe Coste, prennent en compte un scénario sismique maximisé avec la survenue d'un séisme dont l'épicentre serait au droit du site à 7 km de profondeur. Ces installations industrielles sont ainsi dimensionnées pour un séisme majoré de sécurité (SMS) de 5,5 sur l'échelle de Richter qui se produirait à la verticale du site. Une étude conduite en 2020 par un cabinet d'experts mandaté par Orano Tricastin a, par ailleurs, permis de caractériser le séisme du Teil (i.e. magnitude, profondeur, épicentre…) et confirme le dimensionnement du SMS pour le site à 5,5.

Orano Tricastin dispose depuis 2016 d'un système de surveillance sismique composé de deux stations. Chaque station est équipée d'un sismomètre et d'un accéléromètre. Les évènements sismiques sont enregistrés chaque mois. Les principaux résultats de ces mesures sont transmis régulièrement à l'ASN et à l'IRSN.

BILAN & PERSPECTIVES

La sûreté nucléaire, la sécurité au travail, la limitation de l'impact industriel sur l'environnement et les populations sont les priorités absolues d'Orano Tricastin.

Dans un contexte sanitaire exceptionnel lié à l'épidémie de Covid-19, l'activité industrielle du site Orano Tricastin s'est maintenue avec un haut niveau de sécurité au travail, de sûreté et d'expertise en 2020. Dans une volonté de progrès continu, le respect des engagements du site vis-à-vis des autorités, les inspections, les vérifications et contrôles exercés par les autorités, par l'inspection générale Orano ou par les équipes du site du Tricastin, les exercices réalisés tout au long de l'année et les actions développées nous permettent de développer le plus haut niveau de sûreté. Les améliorations enregistrées vont de pair avec une exigence constante de transparence, tant vis-à-vis de nos autorités que des parties prenantes locales.

- **Maintien des activités** en sûreté et sécurité en période Covid
- **Maintien des moyens** de gestion de crise et des contrôles et des inspections
- **Réalisation** de l'ensemble des formations réglementaires obligatoires
- **Stabilisation des résultats** sécurité

Des résultats sécurité des salariés des entreprises extérieures au même niveau que ceux d'Orano.

Protection des travailleurs en amélioration continue

En 2020, les résultats en termes de sécurité au travail et de radioprotection montrent une évolution favorable pour le personnel Orano et les entreprises extérieures intervenant sur le site. Le nombre d'accident a été réduit de 34 % entre 2019 et 2020 pour les collaborateurs Orano et de 14 % pour le personnel des entreprises extérieures.

De même, la dosimétrie efficace moyenne des travailleurs en 2020 (0,05 mSv) reste très inférieure aux limites réglementaires de 6 mSV par an (personnel de catégorie B).

Ces résultats sont consécutifs à l'ensemble des mesures d'amélioration déployées au sein des équipes pour le maintien d'un haut niveau de culture de sûreté nucléaire et de sécurité au travail grâce à :

- à l'ancrage des standards et des bonnes pratiques respectés par le personnel sur le site ;
- l'analyse des signaux faibles, de l'accidentologie et déploiement les plans d'amélioration associés ;
- la formation (23 427 heures en 2020) ;
- les actions de sensibilisation (causeries sécurité mensuelle, journée sécurité annuelle) ;
- l'animation d'un réseau d'une vingtaine de préventeurs avec 3 réunions réalisées en 2020 ;
- une communication régulière vers les entreprises extérieures via notamment une lettre périodique sur les mesures de préventions et actualités liées à la Covid-19.

En 2021, l'objectif sera de consolider les résultats 2020 dans la continuité des actions menées pour maintenir un haut niveau de culture de sûreté et sécurité. Une attention particulière sera portée sur l'analyse des signaux faibles par la détection et la correction des écarts au plus près du terrain tout en engageant une démarche de « Vigilance Partagée ».

Gestion de crise

Dans le contexte sanitaire, les gestes barrières et les mesures de prévention ont été largement déployées pour pouvoir maintenir un haut niveau de formation et d'entrainement à la gestion de crise : 7 exercices de niveau 2 organisés par le site Orano Tricastin, 1 exercice de niveau 3 organisé par le groupe sur l'ensemble de ses sites français sur le thème de la cybersécurité, une quinzaine de mises en situation des équipiers de crise face à des scénarios référencés dans le Plan d'Urgence Interne (PUI). 217 collaborateurs ont par ailleurs été formés à la nouvelle version du PUI réglementaire, déployé le 3 juillet 2020.

Les enjeux 2021 visent à poursuivre le programme d'exercices avec une participation plus importante des équipes du SDIS Drôme et, de prendre en compte les arrêtés d'application issus du retour d'expérience national de l'évènement « LUBRIZOL » de 2019.

Vigilance et contrôles soutenus en sûreté

En 2020, le niveau d'engagement et de vigilance en matière de sûreté est resté très élevé avec notamment 54 inspections menées par l'ASN et en interne, 120 contrôles de premier niveau, 6 inspections générales conduites par la direction Orano et 1 audit de suivi pour la triple certification AFNOR du Système de Management Intégré.

Un plan de progrès 2021 a ainsi été défini pour soutenir un haut niveau de contrôle que ce soit pour une meilleure efficience des contrôles internes de premier niveau, des analyses de facteurs organisationnels et humains (FOH) ou la sensibilisation et l'amélioration de la gestion des signaux faibles.

Réexamens périodiques des INB du site

La 2e série de réexamens décennaux des INB du site Orano Tricastin est en cours. Ils s'appliquent, à différents stades d'avancement, aux installations relatives :

- à l'atelier de dénitration TU5 (INB 155) dont le plan d'actions se finalise ;
- aux parcs d'entreposage (INB 178, 179) depuis 2019 ;
- à l'installation de traitement et de récupération de l'uranium (INB 138) depuis 2020.

La rédaction du dossier de réexamen de l'usine d'enrichissement Georges Besse II (INB 168) a débuté en 2020. Cette étape sera finalisée début 2022 pour envoi à l'ASN, comme demandé par l'autorité.

LES ÉVÈNEMENTS **NUCLÉAIRES**

survenus au titre de la protection des intérêts visés à l'article L. 593-1 du Code de l'environnement.

L'industrie nucléaire est l'une des industries les plus contrôlées au monde. Toute anomalie ou incident donne lieu à une déclaration auprès des autorités administratives, des autorités de sûreté nucléaire et à l'information du public. Cette démarche de transparence constitue un engagement essentiel d'Orano et favorise ainsi les relations de confiance établies avec les parties prenantes.

Les évènements
nucléaires

Les déclarations d'évènements sont intégrées dans la démarche de progrès continu du groupe Orano et font l'objet d'un retour d'expérience afin d'améliorer constamment la sûreté nucléaire des installations. La rigueur, la prudence et l'attitude interrogative que suscite cette remise en cause permanente, sont les trois éléments clés de la culture de sûreté.

La déclaration d'évènements significatifs

La procédure de déclaration d'évènements significatifs a été conçue pour couvrir de nombreuses situations. Ainsi, l'ASN a élaboré pour les exploitants un guide d'aide à la déclaration d'évènement.

Trois types de critères sont à prendre en compte :

- les conséquences hors du site, tels que l'exposition des personnes (travailleurs ou public) et les rejets radioactifs dans l'environnement ;
- les conséquences sur le site, tels que les contaminations et les débits de dose anormaux ;
- les conséquences potentielles au regard des dispositifs de défense en profondeur existants et disponibles. Il faut souligner que le maintien de plusieurs niveaux de défense en profondeur joue un rôle déterminant.

Au terme de l'analyse de l'évènement, l'exploitant doit formuler les éléments qui sous-tendent sa proposition de classement sur l'échelle Internationale INES (International Nuclear and radiological Event Scale) et les transmettre à l'ASN. Au final, celle-ci valide le niveau proposé ou demande à l'exploitant de le requalifier. Le classement selon l'échelle INES ne porte pas que sur la gravité potentielle d'un évènement. Il prend aussi en compte l'analyse des causes profondes, le nombre de barrières de défense qui subsistent et les facteurs additionnels (répétitivité, défaut de la culture sûreté notamment).

Le partage d'information sur les écarts de fonctionnement crée des occasions d'échanges au sein d'Orano et avec les autres acteurs du

nucléaire (exploitants, autorités). Il permet la mise à jour de nos règles de fonctionnement afin d'anticiper d'éventuels dysfonctionnements.

C'est l'occasion d'analyses objectives et plus complètes, et donc d'actions de progrès plus efficaces. Même lorsqu'ils ne relèvent pas d'une obligation légale au titre de l'article L. 591-5 du Code de l'environnement, les évènements nucléaires font l'objet d'une déclaration auprès de l'autorité, et sont communiqués a minima dans le bilan mensuel transmis à l'autorité.

Tout écart identifié, même mineur, donne lieu à une traçabilité, une information à l'Autorité de sûreté et la mise en œuvre d'actions correctives.

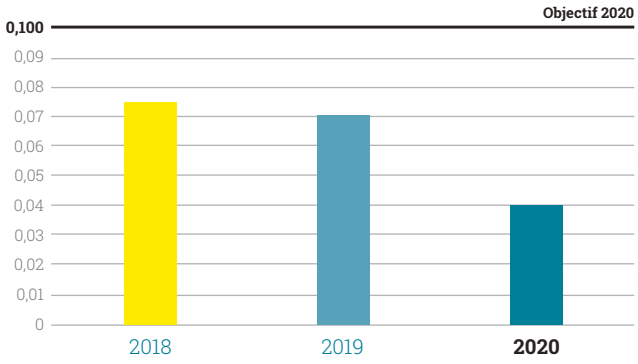
La prise en compte des signaux faibles

Les évènements déclarés au niveau 0 de l'échelle INES sont des écarts sans importance pour la sûreté, mais qui constituent des « signaux faibles », dont la prise en compte est essentielle à une démarche de progrès continu pour une meilleure maîtrise de la prévention des risques dans la conduite des activités. Afin de favoriser la remontée des « signaux faibles » et le partage d'expérience, le groupe Orano a instauré fin 2011 un indicateur calculé sur la base d'un ratio entre le nombre d'évènements de niveau 1 sur l'échelle INES et le nombre total d'évènements de niveaux 0 dénommé Taux de Prévention des Évènements (TPE).

La détection des signaux faibles ainsi que la déclaration et le traitement des évènements significatifs sont un objectif majeur d'Orano. En 2020, le TPE du site du Tricastin est de 0,04.

L'objectif du groupe Orano est de détecter, déclarer et traiter au plus juste tous les écarts et anomalies survenant dans le cadre des activités du groupe. Le but est d'analyser les causes d'un maximum d'écarts sans importance, afin de se prémunir de toutes situations pouvant avoir des conséquences plus importantes.

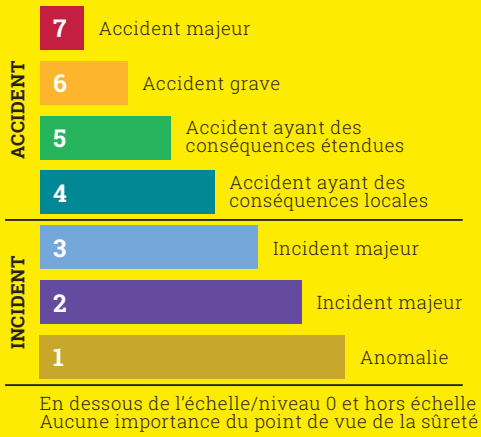
Taux de prévention des évènements



Construire une relation de confiance

La transparence et la diffusion des informations relatives aux anomalies détectées constituent un engagement essentiel d'Orano. Ainsi, elles font l'objet d'une information et les résultats des mesures sont communiqués aux autorités de tutelle. Par ailleurs, tous les évènements d'un niveau égal ou supérieur à 1 font l'objet d'un communiqué de presse largement diffusé (médias, élus, CLIGEET du Tricastin...). Ils sont également disponibles sur le site internet www.orano.group et sur le fil Twitter @OranoTricastin. Ces informations relatives aux évènements significatifs sont aussi consultables sur les sites internet de l'ASN www.asn.fr et de l'IRSN www.irsn.fr.

L'échelle INES de classement des évènements nucléaires



L'échelle INES (International Nuclear and radiological Event Scale) est un outil de communication permettant de faciliter la perception par le public de la gravité des incidents et accidents survenant dans les INB ou lors des transports de matières radioactives. L'échelle INES a été conçue par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) pour faciliter la communication sur les évènements nucléaires avec les médias et le public, en leur permettant de disposer d'éléments de comparaison, et ainsi de mieux juger de leur gravité. Elle est utilisée internationalement depuis 1991 pour les évènements relatifs à la sûreté et à l'environnement. En 2004, elle a été étendue aux évènements concernant la radioprotection et à ceux relatifs aux transports de matières radioactives. L'échelle comprend 7 niveaux de gravité croissante ; elle est graduée de 1 à 7. En France, plusieurs centaines d'incidents sont classés chaque année au niveau 0 ou 1. Il s'agit d'écarts et d'anomalies sans conséquence sur la sûreté.
Seulement 2 à 3 incidents sont classés au niveau 2 chaque année. Un seul évènement a dépassé le niveau 3, en mars 1980, sur un réacteur UNGG (Uranium Naturel Graphite Gaz) en fin de vie (Saint Laurent A2, évènement classé niveau 4 a posteriori).

Qualification du niveau de gravité	Critères de sûreté	Exemples
Niveau 7 : Accident majeur	Rejets majeurs dans l'environnement	Réacteurs de Fukushima (Japon), 2011 Réacteur de Tchernobyl (Ukraine), 1986
Niveau 6 : Accident grave	Rejets importants dans l'environnement	Usine de traitement des combustibles Khyshtym (Russie), 1957
Niveau 5 : Accident	Dégâts internes graves, rejets limités	Réacteur de Three Miles Island (Etats-Unis), 1979
Niveau 4 : Accident	Dégâts internes importants, rejets mineurs	Usine de fabrication de combustibles Tokaô-Mura (Japon), 1999
Niveau 3 : Incident grave	Accident évité de peu, très faibles rejets	Fusion d'éléments combustibles Réacteur St Laurent A2 (France), 1980 (classé a posteriori niveau 4)
Niveau 2 : Incident	Contamination importante, et/ou défaillance des systèmes de sûreté	environ 2 à 3 par an en France
Niveau 1 : Anomalie	Sortie du fonctionnement autorisé	< 100 par an en France
Niveau 0 : Ecart	Aucune importance pour la sûreté	> 100 par an en France

BILAN & PERSPECTIVES

Le site Orano Tricastin met en œuvre toutes les pratiques visant à identifier, déclarer et traiter les potentiels écarts et anomalies pouvant survenir au sein de ses activités. La démarche de progrès continu portée par les équipes vise ainsi à détecter le plus en amont possible les signaux faibles afin de se prémunir de toutes situations pouvant avoir des conséquences plus importantes.

Déclaration d'évènements

Tout écart, même hors échelle INES, donne lieu à une déclaration auprès de l'ASN. Le site Orano Tricastin a ainsi déclaré en 2020 61 évènements INES et 17 sur l'échelle ARIA (échelle de classement des évènements liés à l'activité chimie, ICPE) :

- aucune situation correspondant à un évènement de niveau supérieur à 1 n'a été déclarée,
- aucun évènement déclaré en 2020 n'a eu de conséquence significative pour les salariés, le public ou l'environnement.

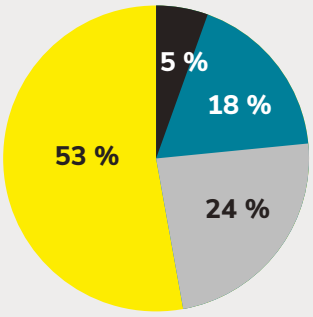
Nombre d'évènements Orano Tricastin selon le niveau de classement INES

	Hors échelle	Écart (niveau 0)	Écart (niveau 1)	Écart (niveau 2)	Nombre total
2020	**6**	**53**	**2**	**0**	**61**
2019	7	42	3	0	52
2018	9	40	3	0	52

Démarche de progrès continu

La majeure partie des évènements déclarés constituent des « signaux faibles », dont la prise en compte est essentielle à une démarche de progrès continu, notamment au travers de l'étude des FOH (Facteurs Organisationnels Humains) qui représentent 79 % des déclarations. Les FOH sont transverses à tous les domaines pour lesquels peuvent être identifiés des évènements comme la sûreté d'exploitation, l'environnement, la radioprotection et les opérations de transports et de maintenance.

Analyse des évènements déclarés en 2020



53 % relatifs à la sûreté d'exploitation
24 % relatifs à l'environnement
18 % relatifs à la radioprotection
5 % relatifs aux opérations de transport/manutention

Indicateur de détection des signaux faibles

La détection des signaux faibles ainsi que la déclaration et le traitement des évènements significatifs sont un objectif majeur d'Orano.

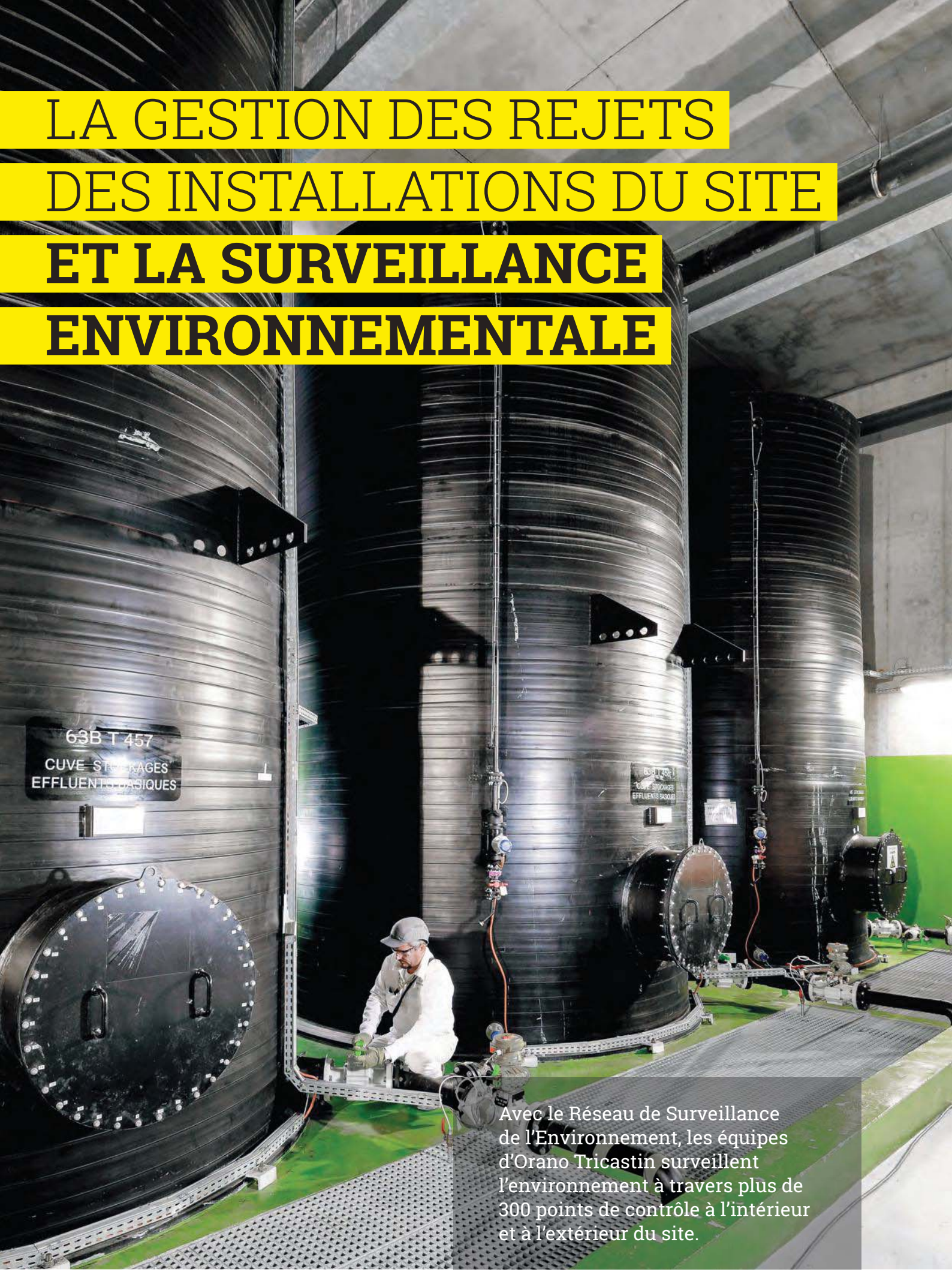
En 2020, le Taux de Prévention des Evènements (TPE) Orano Tricastin est de 0,04. Ce résultat est en ligne avec l'objectif du groupe fixé à 0,1. Cet indicateur est calculé sur la base d'un ratio entre le nombre d'évènements de niveau 1 sur l'échelle INES et le nombre total d'évènements de niveaux 0.
Le but est d'améliorer la culture de sûreté en favorisant le remontée des signaux faibles pour prévenir les évènements significatifs, en agissant sur les facteurs organisationnels humains, la mise en place de barrières préventives et le partage d'expérience. Plusieurs leviers au niveau du site sont ainsi utilisés pour favoriser les remontées de signaux faibles en provenance du terrain : les opérateurs eux-mêmes, les contrôles internes de premier niveau (120 réalisés en 2020), l'outil de gestion des écarts, par exemple.

Perspectives 2021

En 2021, la coordination des actions liées à la mise en œuvre d'un seul exploitant nucléaire sera poursuivie.
Une attention particulière sera portée à la montée en puissance des nouveaux projets de la plateforme comme la nouvelle usine de conversion avec le démarrage des nouveaux procédés de traitement des effluents de Philippe Coste, la mise en œuvre du plan d'amélioration pour la gestion des rejets gazeux (i.e. cheminée de fluoration) et le déploiement du plan d'actions relatif à la nouvelle décision réglementaire ICPE revue en 2020 avec l'Autorité.
Pour la culture de sûreté et l'amélioration des bonnes pratiques relatives aux facteurs organisationnels humains, sont également engagés sur la période 2021 :

- la poursuite des campagnes semestrielles d'Autoévaluation Culture de Sûreté Nucléaire (ACSN) pour continuer à apprécier le niveau de « culture sûreté » des équipes, pour déployer ensuite des plans de sensibilisation et d'accompagnement des opérateurs et managers ;
- le déploiement du chantier école en lien avec les Pratiques de Fiabilisation des Interventions (PFI). Ce dispositif permet la réalisation, par les équipes, d'exercices au plus proche de la réalité opérationnelle lors d'interventions sur des chantiers et de prévenir les situations et gestes à risques.

LA GESTION DES REJETS DES INSTALLATIONS DU SITE ET LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE



Avec le Réseau de Surveillance de l'Environnement, les équipes d'Orano Tricastin surveillent l'environnement à travers plus de 300 points de contrôle à l'intérieur et à l'extérieur du site.

Réduire l'empreinte environnementale,
un objectif continu

Les Installations Nucléaires de Base (INB) sont conçues, exploitées et entretenues de manière à limiter les rejets et les prélèvements d'eau dans l'environnement, conformément aux limites fixées pour chacune des installations. Afin de réduire l'empreinte environnementale des installations industrielles, la politique environnementale d'Orano vise à maintenir aussi bas que possible les rejets liquides et atmosphériques.

La politique environnement d'Orano

La politique environnementale conduite sur le site Orano Tricastin repose sur une structure et une organisation à tous les niveaux s'articulant autour des axes suivants :

- respecter les dispositions réglementaires tout en préparant l'intégration des nouvelles exigences. Les effluents rejetés par les installations industrielles du Tricastin font l'objet de prescriptions règlementaires spécifiques ;
- prévenir et maîtriser les risques ;
- réduire de façon continue les facteurs d'impact (consommations de ressources naturelles, rejets...) ;
- rechercher et développer de nouvelles solutions pour limiter ces impacts ;
- identifier et mesurer les impacts de l'activité sur l'environnement.

Protéger les hommes et respecter l'environnement sont deux priorités qui font partie intégrante des pratiques professionnelles quotidiennes des salariés du site et des entreprises prestataires, qui sont sensibilisés aux multiples enjeux environnementaux.

LES PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX REJETS ET AUX PRÉLÈVEMENTS

Les rejets sont surveillés et encadrés par une réglementation précise. Ils doivent, dans la mesure du possible, être captés à la source, canalisés et, si besoin, être filtrés et/ou traités. Tout rejet issu d'une INB doit être prescrit dans le cadre d'un arrêté homologuant la décision de l'ASN fixant les valeurs limites de rejets dans l'environnement des effluents des installations concernées.

La décision fixe des limites de rejets sur la base de l'emploi des meilleures technologies disponibles, à un coût économiquement acceptable et en fonction des caractéristiques particulières de l'environnement du site.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le site Orano Tricastin a réduit de 96 % sa consommation électrique et de plus de 80 % ses émissions de gaz à effet de serre depuis 2004*

Par exemple, avec la technologie utilisée dans l'usine Georges Besse II, les activités d'enrichissement consomment 50 fois moins d'électricité qu'avec la précédente usine d'EURODIF Production, et ne nécessitent aucun prélèvement d'eau dans l'environnement pour le refroidissement des équipements industriels.

(*Période 2004 vs 2016)

Lorsque l'ASN prévoit d'édicter, pour l'application du décret d'autorisation de création, des prescriptions relatives aux prélèvements d'eau, aux rejets d'effluents dans le milieu ambiant et à la prévention ou à la limitation des nuisances de l'installation pour le public et l'environnement, elle transmet le projet de prescriptions assorti d'un rapport de présentation au préfet et à la Commission Locale d'information (CLIGEET pour le site du Tricastin).
Ensuite, le préfet soumet le projet de prescriptions et le rapport de présentation au CODERST (Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques, mentionné à l'article L. 1416-1 du code de la santé publique). Le public est également consulté sur les projets de décisions, par le biais du site internet de l'ASN www.asn.fr. Enfin, l'ASN transmet au ministre chargé de la sûreté nucléaire, pour l'homologation, sa décision fixant les limites de rejets, accompagnée du rapport de présentation et des avis recueillis.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les valeurs limites de rejets

pour les effluents gazeux et liquides issus des activités des installations du Tricastin sont revues a minima tous les 10 ans, à l'issue des réexamens périodiques de sûreté, pour prendre en compte l'évolution des réglementations nationales et des meilleures techniques disponibles. Toute mise en service d'une nouvelle installation doit également respecter les prescriptions et mettre en avant sa contribution à une optimisation des effluents gazeux et/ou liquides associés.

Gestion des rejets des installations du site

Afin de réduire l'empreinte environnementale des installations industrielles, la politique environnementale du groupe vise à maintenir aussi bas que possible les rejets liquides et atmosphériques.

A cette fin, les sources de rejets sont identifiées et caractérisées tant par leur nature que par les quantités des effluents rejetés. Le débit et les caractéristiques de nombreux rejets sont contrôlés par des mesures en continu, mais aussi par des mesures différées effectuées en laboratoire (analyses chimiques et radiologiques).

Avant rejet dans l'environnement, ces effluents subissent différents traitements destinés à :

- limiter les volumes et la quantité des rejets,
- vérifier que les rejets respectent les autorisations réglementaires en termes de volume, de flux et de nature,
- garantir que les rejets ne présentent aucun risque pour la santé des populations riveraines du site.

Des échantillons sont également prélevés dans l'environnement autour des installations pour vérifier l'absence d'impact environnemental. Une des priorités d'Orano est de réduire l'empreinte environnementale de ses activités. Cela passe par le maintien des rejets des installations à un niveau aussi faible que possible, en assurant une surveillance rigoureuse de l'environnement, conformément à la démarche de développement durable du groupe pour laquelle développement industriel et économique doit aller de pair avec préservation de la santé et de l'environnement.

Les effluents sont donc limités autant que possible par la conception-même des installations et procédés choisis (meilleures techniques disponibles). Les nouveaux investissements prennent en compte dès l'origine du projet la diminution des effluents liquides et atmosphériques dans les critères de choix technologiques et privilégient les solutions avec le plus faible impact possible pour le public et l'environnement.

Orano rend compte de ses engagements par une politique de transparence de l'information, avec la mise à disposition du public des résultats de la surveillance de l'environnement via le Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement : www.mesure-radioactivite.fr.
Annuellement, un rapport public rassemble les principales valeurs de rejets et les résultats de la surveillance environnementale réglementaire et, est mis à disposition des parties prenantes. Ces résultats sont notamment présentés lors des réunions de la CLIGEET.

L'enjeu pour les installations d'Orano est de mener leurs activités dans des usines sûres et respectueuses de l'environnement. C'est l'objet des politiques déployées dans l'ensemble des installations en production, qui sont aujourd'hui toutes certifiées selon la triple certification qualité, « santé, sécurité et environnement » (ISO 9001, ISO 45001, ISO 14001). La triple certification globale du site du Tricastin a été obtenue pour la première fois en 2013. Elle a été renouvelée en 2016 et 2019. Un audit de suivi a été mené en juillet 2020 et a permis de confirmer le maintien de la triple certification.

LES REJETS GAZEUX

L'exploitation des différentes installations du site du Tricastin génère des rejets d'effluents gazeux dans l'atmosphère. Ces rejets sont de deux types :

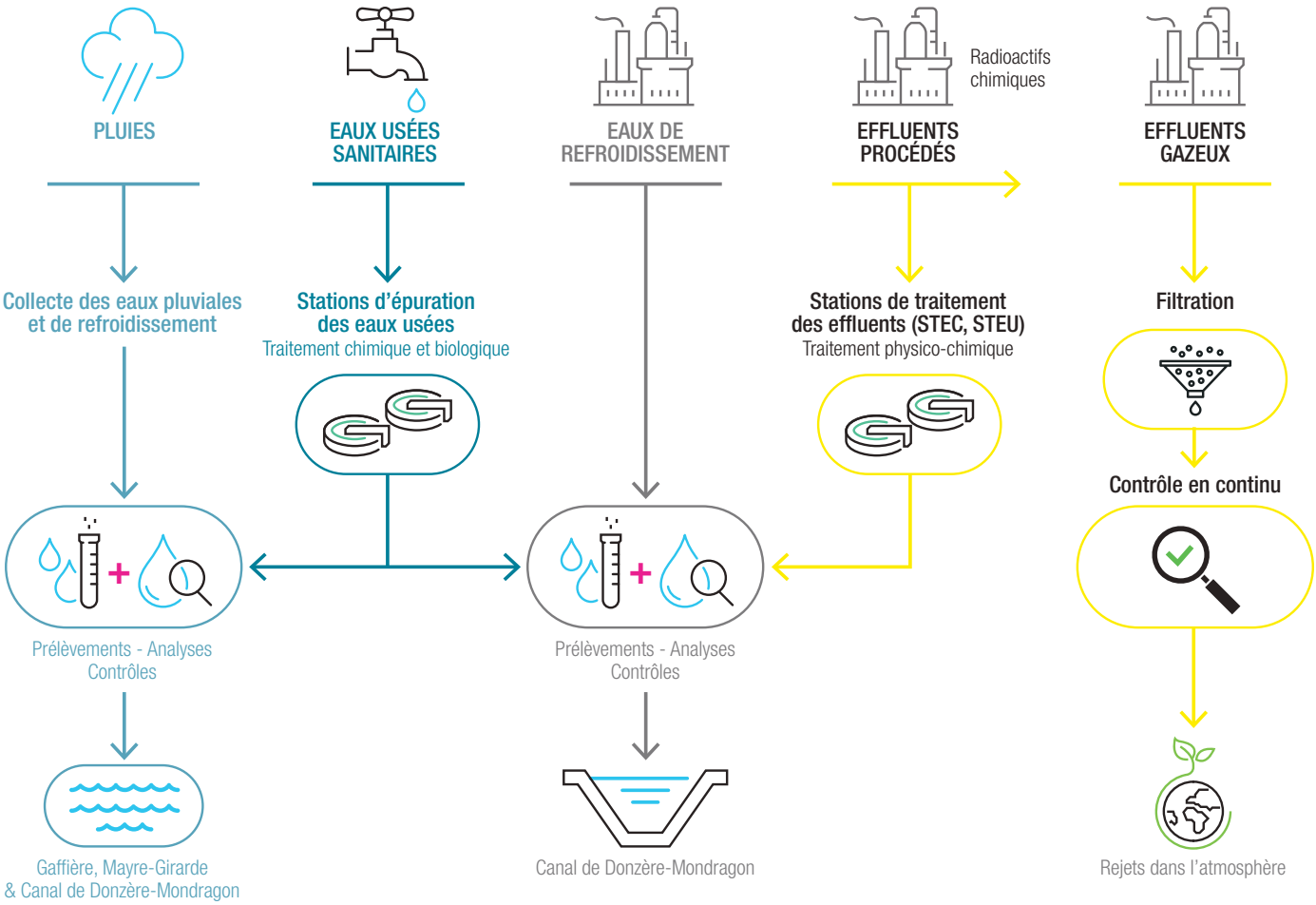
- les effluents de procédés produits au niveau des différentes étapes de l'exploitation,
- l'air de renouvellement des réseaux de ventilation générale des bâtiments.

Les émissions atmosphériques sont filtrées et contrôlées avant d'être rejetées à l'extérieur. Orano Tricastin mène des actions d'amélioration : changement de filtres sur les systèmes de traitement des rejets, réflexions sur le pilotage des installations, choix de nouvelles technologies, etc.

LES REJETS LIQUIDES

Les activités industrielles du site du Tricastin génèrent des effluents liquides, qui peuvent faire l'objet de traitements dans des stations dédiées en fonction de leurs caractéristiques : les effluents contenant des composés radioactifs (dont l'uranium), les effluents contenant des composés chimiques, les eaux de refroidissement et pluviales, et enfin les eaux sanitaires. L'ensemble des effluents liquides, après prélèvement pour contrôle et après traitement chimique dans les stations prévues à cet effet est rejeté dans le milieu naturel (notamment le Rhône, via le Canal de Donzère-Mondragon).

Gestions des effluents liquides et gazeux issus des installations du site Orano Tricastin



SUIVI DU COURS D'EAU LA GAFFIÈRE

Dans le but de surveiller les paramètres de débit et de niveau du cours d'eau traversant le site et appelé La Gaffière, une solution IIOT (Internet Industriel des Objets) a été choisie. Les capteurs de surveillance sont ainsi reliés à une application de suivi informatisée et digitalisée.

Ce système sans fil et basse consommation transmet directement les informations relevées aux équipes en charge du suivi environnemental. Il permet un gain de temps pour les opérateurs et une sécurisation des données. Par ailleurs en 2020, dans la continuité du déploiement de la solution IIOT, une quinzaine de piézomètres ont été instrumentés afin de suivre en temps réel les niveaux des eaux des nappes.

La surveillance
environnementale

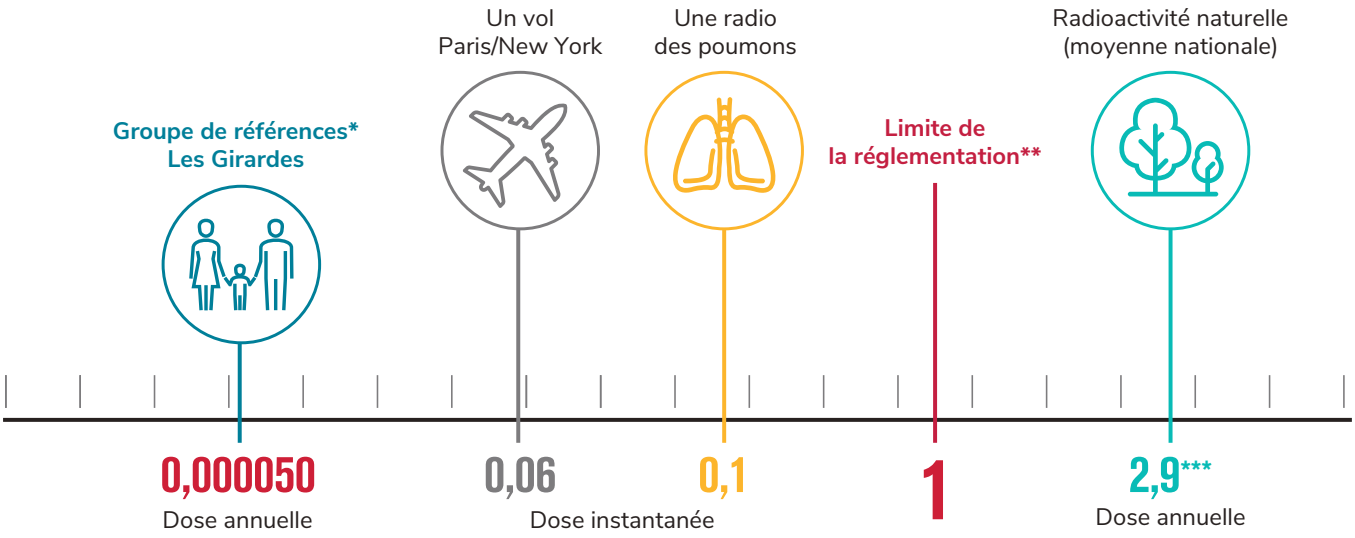
L'environnement est surveillé en permanence par le site Orano Tricastin. Cette surveillance s'appuie sur des stations de mesures dans l'air, les eaux, les sols ainsi que sur des échantillonnages de la faune et de la flore, à l'intérieur du site et sur un périmètre amont et aval autour du site du Tricastin.

La surveillance de la radioactivité et de l'environnement

L'évaluation de l'impact dosimétrique des rejets tient compte de l'ensemble des voies par lesquelles la radioactivité peut atteindre l'homme.
L'impact dosimétrique des industries Orano Tricastin est calculé chaque année pour des groupes de référence, vivant autour du site, constitués par des personnes identifiées comme susceptibles d'être les plus exposées à l'éventuel impact de l'ensemble des rejets autorisés des installations du site.

La dose calculée au lieu-dit « Les Girardes », au Sud du site (groupe de référence des décisions de rejet) s'élève à 0,000050 mSv en 2020. Cette valeur est 20 000 fois inférieure à la limite réglementaire d'exposition du public pour une année (1 mSv).

Impacts radiologiques (en mSv)



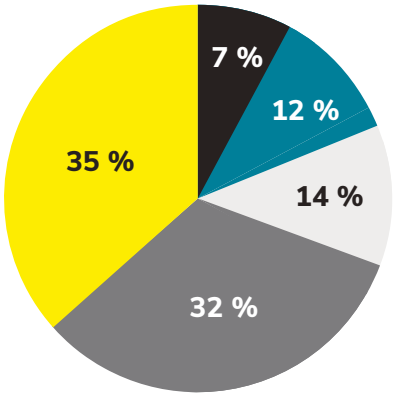
*Groupes de personnes identifiées comme étant localement les plus exposées à l'impact des rejets du site.
**Article R 1333-8 du Code de la Santé Publique relatif à la protection générale des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants.
***Source : IRSN.

La réglementation française fixe à **1 mSv/an la dose efficace maximale admissible** résultant des activités humaines en dehors de la radioactivité naturelle et des doses reçues en médecine (lors d'une radiographie par exemple). La limite de 1 mSv/an concerne le public en général.

L'exposition moyenne annuelle en France est de 2,9 mSv.
L'exposition moyenne hors radioactivité naturelle et médicale, est inférieure à 0,1 mSv/an en France.

*Exposition moyenne de la population aux rayonnements ionisants**
*Source : IRSN 2015.

- **Médical** (1,6 mSv/an)
- **Radon** (1,43 mSv/an)
- **Rayonnement telluriques** (0,62 mSv/an)
- **Eaux et aliments** (0,55 mSv/an)
- **Rayonnements cosmiques** (0,32 mSv/an)



Le réseau de surveillance environnementale Orano Tricastin

Sur le site Orano Tricastin, la surveillance de l'environnement est organisée à travers le Réseau de Surveillance de l'Environnement. La mise en place des stations de surveillance de l'environnement autour des installations permet de s'assurer de l'efficacité des actions de réduction des rejets.

Chaque année, plus de 25 000 prélèvements sont effectués autour et à l'intérieur du site du Tricastin. La surveillance concerne les différents milieux de l'environnement (i.e. le milieu atmosphérique, les eaux de surface, les eaux potables, les nappes souterraines, les sédiments, la faune et la flore aquatiques, le milieu terrestre et les végétaux), ainsi que la chaîne alimentaire (poissons, céréales...), pour laquelle des analyses sont confiées à des laboratoires agréés externes.

Les résultats de cette surveillance sont communiqués régulièrement aux autorités et aux parties prenantes (riverains, associations, commission locale d'information, élus...). Depuis 2018, l'ensemble des mesures environnementales du site sont effectuées au sein du Laboratoire ATLAS unique et centralisé du site Orano Tricastin. Ce Laboratoire dispose de l'accréditation COFRAC qui certifie ses compétences et le respect du référentiel qualité imposé. Il a également obtenu de l'ASN les agréments nécessaires. Il fait par ailleurs l'objet d'audits périodiques.

DES PRÉLÈVEMENTS ET DES MOYENS INTERNES CONSÉQUENTS

Les prélèvements et mesures sont réalisés à l'intérieur et à l'extérieur du site selon un programme validé et contrôlé par les autorités administratives : l'ASN, le DSND ou la DREAL.

Les autorités reçoivent mensuellement les résultats de cette surveillance environnementale réglementaire dite de « premier niveau » et semestriellement une évaluation de la tendance du suivi des marquages historiques.

À ces obligations réglementaires, s'ajoute une surveillance dite de « deuxième niveau », réalisée par Orano à son initiative ou ponctuellement à la demande des autorités, afin de renforcer la surveillance et la connaissance de l'environnement du site, conformément à la politique environnementale et aux engagements du groupe Orano.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le Réseau National de Mesures

Depuis février 2010, un site internet piloté par l'ASN et l'IRSN met à disposition du public les mesures de la radioactivité dans l'environnement fournies par l'ensemble des acteurs du nucléaire au Réseau National de Mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM). Toutes les INB du groupe Orano contribuent à cette action.

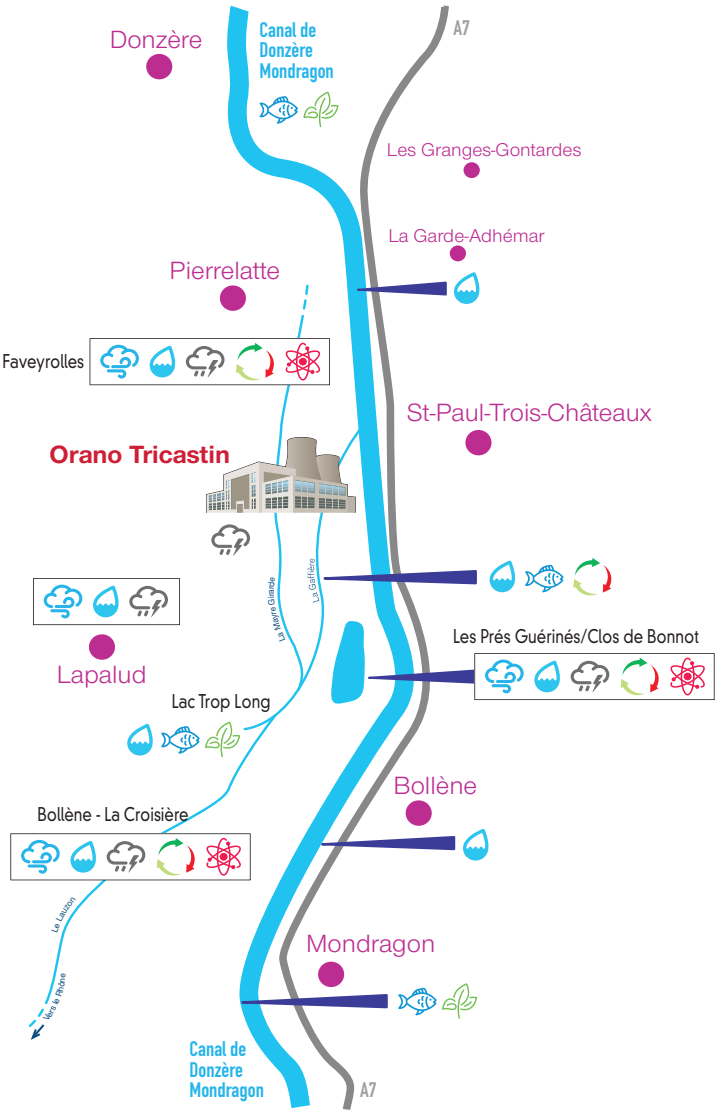
PLUS D'INFORMATIONS SUR
www.mesure-radioactivite.fr
www.irsn.fr

La surveillance de l'environnement est structurée à travers un programme de prélèvements et d'analyses :

- une surveillance atmosphérique, du milieu aquatique, des eaux potables, des nappes souterraines, des sédiments, de la faune et de la flore aquatiques ainsi que du milieu terrestre ;
- des analyses relatives à la chaîne alimentaire (poissons, céréales...) confiées à des laboratoires agréés externes.

Ainsi chaque année ce sont plus de 25 000 prélèvements et 30 000 analyses qui sont effectués autour et à l'intérieur du site du Tricastin. Pour réaliser et analyser ces prélèvements, le site du Tricastin dispose de près d'une quinzaine de techniciens dédiés à la surveillance environnementale et d'un laboratoire accrédité, agréé et testé périodiquement (campagnes d'inter-comparaisons). Ces moyens permettent à Orano Tricastin de participer au Réseau National de Mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM).

Les contrôles sont réalisés à différentes fréquences (journalières, hebdomadaires, mensuelles, trimestrielles, semestrielles, annuelles) selon l'élément chimique, radiologique et/ou le paramètre surveillé. En cas d'évènement significatif, un plan de surveillance environnementale renforcé peut être mis en place par l'exploitant afin de surveiller de manière plus précise certaines substances chimiques et/ou radioactives sur des zones identifiées.



Stations de surveillance

- Contrôle de l'air
- Contrôle des eaux de nappe et eaux de surface
- Contrôle des retombées atmosphériques
- Contrôle de la chaîne alimentaire (herbes, céréales)
- Contrôle des poissons
- Contrôle des sédiments et végétaux aquatiques
- Contrôle irradiation

ACTIONS MENÉES EN FAVEUR DE LA CONNAISSANCE ET DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

CONTRIBUTION DE NOS ACTIVITÉS À UNE ÉNERGIE BAS CARBONE

La plateforme industrielle Orano Tricastin, au même titre que l'ensemble des activités du groupe, contribue par nature à la production d'une électricité bas carbone. Ainsi dans le cadre du programme de réduction de l'empreinte environnementale du groupe, le site Orano Tricastin a abaissé de 96 % sa consommation globale d'énergie et de 85 % ses émissions de gaz à effet de serre entre 2004 et 2016.

Cette performance est la conséquence de la prise en compte dans tous les nouveaux projets industriels de la plateforme de démarches d'éco-conception et/ou de mesures visant à optimiser l'efficacité énergétique des différents installations.

Dans le cadre des objectifs définis à horizon 2025 pour le programme de réduction de l'empreinte environnementale du groupe, les équipes d'Orano Tricastin sont engagées depuis 2019 dans un groupe de travail « Performance énergétique ». Sur la base d'audits énergétiques et la mesure de l'empreinte carbone des activités de la plateforme, un plan d'actions, au travers du projet appelé Helios, a été lancé en 2020 pour continuer à réduire les consommations énergétiques du site.

Par ailleurs depuis 2019, un bilan des émissions de gaz à effet de serre des installations du site, ainsi que les pistes d'actions qui en découlent pour la réalisation de projets de décarbonation, viennent en appui des actions lancées par le groupe Orano dans le cadre de son engagement en faveur du climat qui vise à continuer de réduire ses émissions de gaz à effet de serre.

DIGITALISATION DE LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

Le site Orano Tricastin a développé une surveillance digitalisée de l'environnement par la dématérialisation des feuilles de route du Réseau de Surveillance de l'Environnement (RSE) via des tablettes pour les prélèvements environnementaux.

Ces feuilles de routes permettent aux équipes de réaliser les relevés et les échantillonnages sur l'ensemble des points de prélèvement en vue des analyses à réaliser.

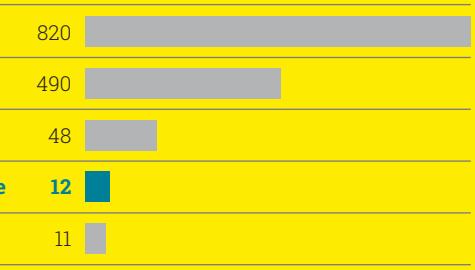
Cette solution permet de :

- renforcer la fiabilité des opérations de surveillance de l'environnement et la traçabilité des résultats entre le prélèvement sur le terrain et leurs analyses,
- gagner du temps pour se concentrer sur les tâches à valeur ajoutée comme l'analyse des résultats,
- diminuer les risques d'erreurs lors de la saisie et de l'identification du prélèvement, notamment grâce à un système de géolocalisation et de la prise de vues lors du prélèvement,
- accroître l'ergonomie et l'efficacité des outils du préleveur lors de ses opérations de surveillance environnementale.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le bilan de gaz à effet de serre du nucléaire est 80 fois moins important que celui de l'industrie du charbon et 40 fois moins que celui du gaz

Production de CO_2 (G/KWH)



Source : Revue de littérature IPPC par le GIEC. 2015.

Suite au développement d'une application informatique « Mobilité » du Réseau de Surveillance de l'Environnement, des tablettes digitales ont été mises à disposition des techniciens préleveurs en 2020, afin de réaliser les relevés et les prélèvements et améliorer ainsi la fiabilisation des données.

ÉTUDE ÉCOLOGIQUE DÉCENNALE

Sur la période 2009-2010, Orano Tricastin a conduit un diagnostic écologique complet, avec notamment la réalisation d'une évaluation environnementale pour qualifier un « état de référence » des écosystèmes autour du site dans un rayon d'étude de 10 km, pour la prise en compte des impacts potentiels de ses activités.

L'objectif de cette étude initiale était, d'une part, de définir les enjeux, les sites et les écosystèmes à suivre dans le cadre du plan de surveillance et, d'autre part, d'évaluer les espèces les plus sensibles aux éventuels impacts de la plateforme industrielle, en tenant compte de leurs particularités faunistiques et floristiques et des enjeux de préservation associés.

Cette étude a permis de proposer à l'Autorité de sûreté nucléaire un plan de surveillance des écosystèmes qui prévoit une actualisation du diagnostic écologique tous les 10 ans.

Ainsi en 2020, une mise à jour de ce diagnostic écologique a été initiée et s'est appuyée entre autres, sur l'analyse des résultats des différentes études de suivi réalisées par Orano

depuis 2009 (inventaires des milieux aquatiques, inventaires lichens), les informations publiques sur la biodiversité et, la réalisation d'investigations de terrain complémentaires pour le suivi de l'évolution des espèces et habitats remarquables comme :

- les inventaires lichens réalisés en février 2020 ;
- les inventaires des milieux aquatiques faits en juin 2020 ;
- les inventaires faunes et flores terrestres mis en œuvre de juin à septembre 2020 (les inventaires faunes et flores terrestres initialement prévus au printemps ont été reportés en 2021, eu regard du contexte sanitaire actuel).

L'exploitation des données ainsi recueillies permettra de suivre l'évolution naturelle des écosystèmes pour la prochaine décennie et de mettre en œuvre un plan de surveillance préventif de ces milieux.

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE DES NAPPES

Campagne de relevés des hauteurs des nappes phréatiques et alluviales

Au titre du suivi périodique tous les deux ans de l'état hydrogéologique de la nappe du Tricastin, une campagne de mesures a eu lieu en juin 2020 et une autre est programmée en 2021. Ces actions visent à évaluer la hauteur de la nappe grâce à des piézomètres lorsque les eaux sont à leurs niveaux les plus bas et haut. Ces suivis visent à évaluer la variation des écoulements de la nappe et de vérifier l'absence d'impact sur l'environnement et les populations.

Dispositif de protection de la nappe depuis 2014

Un dispositif de pompage dit « installation de stripping », assimilable à une barrière hydraulique, a été déployé afin de traiter les eaux de la nappe alluviale d'une zone précise à l'intérieur du site. Ce dispositif pompe de l'eau de la nappe, la traite et la réinjecte. Cette mise en œuvre a eu lieu après une période d'instruction et d'autorisation par l'ASN, une présentation en CLIGEET du plan d'actions associés et, d'une période de mise au point technique.

Cette unité de «stripping» fait partie d'un plan d'actions de remédiation pour limiter la concentration et traiter le marquage historique de solvant chimique dans le périmètre de l'ancienne usine George Besse (Eurodif) arrêtée en 2012. Ce marquage historique de solvant (communément utilisé dans l'industrie chimique) a été identifié il y a plusieurs années, et s'inscrit dans le plan de surveillance environnemental du site partagé avec l'ASN et la commission d'information locale (CLIGEET). Cette unité de pompage et de traitement a été mise en service en 2014 en accord avec l'ASN.

Il s'avère qu'à l'usage, les équipements de ce dispositif ainsi que l'ouvrage de réinjection dans la nappe s'entartrent. Le détartrage mécanique effectué initialement de manière périodique a été remplacé, après accord de l'ASN, par un nettoyage par détartrant améliorant les performances de l'installation de stripping. Depuis fin 2019, le fonctionnement de cette unité est au régime attendu.
Il est à noter qu'aucune migration n'a été identifiée en aval du site. La configuration hydrogéologique de la zone semble favorable au confinement du marquage même si la station de pompage et de traitement ne fonctionnait pas au régime attendu. Ce marquage historique n'a pas d'impact sanitaire sur les populations.

BILAN & PERSPECTIVES

Orano s'engage à **optimiser et réduire son empreinte environnementale** avec une absence d'impact sanitaire de ses activités.

Le site Orano Tricastin met ainsi en œuvre toutes les pratiques visant à réduire ses rejets, garantir l'absence d'impact significatif de ses activités sur l'environnement.

Gestion des rejets du site

En 2020, l'ensemble des actions contribuant à la révision des décisions de rejets applicables aux installations liées aux activités de conversion, de chimie et de récupération et de traitement des effluents et déchets ont été réalisées. Un objectif de publication de ces prescriptions est fixé au second semestre 2021.

Par ailleurs, les actions d'harmonisation et de standardisation des pratiques (i.e. campagne de reporting) consécutives au passage à un exploitant nucléaire unique seront poursuivies en 2021.

Surveillance environnementale

Le projet innovant de digitalisation de la surveillance environnementale initié en 2018 s'est poursuivi en 2020 avec :

- le déploiement des feuilles de routes dématérialisée pour les techniciens préleveurs avec la mise à disposition de tablette digitale équipée d'une nouvelle application informatique dite « Mobilité »,
- la surveillance des paramètres de débit de niveau du cours d'eau La Gaffière grâce à une solution IIOT (Internet industriel des Objets) et,
- l'instrumentation d'une quinzaine de piézomètres pour le suivi en temps réel des niveaux d'eaux de la nappe.

328 points de surveillance à l'intérieur et à l'extérieur du site
25 404 prélèvements en 2020
32 283 analyses en 2020

Impact dosimétrique 20 000 fois inférieur à limite réglementaire de 1 mSv/an

En 2020, les analyses réalisées dans le cadre de la surveillance réglementaire démontrent l'absence d'impact environnemental lié aux différents rejets des installations. Les calculs d'impacts dosimétriques réalisés montrent que la dose maximale due aux rejets autorisés du site du Tricastin, mesurée au lieu-dit « Les Girardes » a été en 2020 de 0,000050 mSv ; elle est donc très largement inférieure à la limite réglementaire d'exposition du public à 1 mSv par an.

58 000 fois inférieure à la radioactivé naturelle

Une amélioration continue du niveau de connaissance de notre environnement

En 2020, en concertation avec l'Autorité, une mise à jour de l'étude écologique décennale a été initiée avec la réalisation de plusieurs inventaires de la faune et de la flore qui seront poursuivis en 2021. Les résultats des études réalisées pour une meilleure connaissance de l'environnement et de la biodiversité ont permis de confirmer l'absence d'impact des activités d'Orano Tricastin sur les écosystèmes avoisinant le site.

Tous les 2 ans, un suivi périodique de l'état de la nappe du Tricastin est réalisé pour évaluer la variation des écoulements de la nappe et vérifier l'absence d'impact sur l'environnement et les populations. A ce titre, une campagne de mesures a eu lieu en juin 2020, la prochaine devant se dérouler en 2021.

Engagement de contribution à la neutralité carbone

Dans le cadre des engagements du groupe Orano en faveur de la lutte contre le réchauffement climatique, les équipes du site Orano Tricastin sont engagées dans un groupe de travail « performance énergétique » depuis 2019 pour réduire la « facture » carbone et énergétique du site par une baisse de 5 % de sa consommation énergétique (par rapport à la base 2019).

Ainsi, sur la base d'audits énergétiques et la mesure de l'empreinte carbone des activités de la plateforme réalisées depuis 2 ans, un plan d'actions a été défini en 2020 et mis en œuvre pour atteindre les objectifs de réduction de l'empreinte environnementale du groupe fixés à horizon 2025.

LA GESTION DES DÉCHETS DES INSTALLATIONS DU SITE

Les déchets produits par les installations industrielles du site Orano Tricastin font l'objet d'un contrôle et d'un suivi, dont l'objectif est d'assurer leur optimisation, leur maîtrise et leur traçabilité.

La gestion des déchets
des installations du site

Au sens de l'article L. 541-1-1 du Code de l'environnement, un déchet est défini comme « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ». Comme toute activité industrielle, l'exploitation d'une INB génère des déchets issus de ses procédés dont certains sont radioactifs, au sens de l'article L. 542-1-1 du Code de l'environnement : « substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée ou qui ont été requalifiées comme tels par l'autorité administrative ».

Les déchets radioactifs

La gestion des déchets radioactifs s'inscrit dans un cadre législatif et réglementaire rigoureux issu de la loi n°2006-739 du 28 juin 2006 de programme modifiée, relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs codifiée en partie dans le Code de l'environnement.

PLAN NATIONAL DE GESTION DES MATIÈRES ET DES DÉCHETS RADIOACTIFS (PNGMDR)

La gestion des déchets radioactifs est mise en œuvre dans le respect du cadre fixé par le Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PNGMDR). Ce plan est mis à jour tous les 3 ans par le Gouvernement sur la base des recommandations d'un groupe de travail pluraliste, constitué d'associations de protection de l'environnement, des autorités d'évaluation et de contrôle, et des principaux acteurs du nucléaire. Le PNGMDR doit permettre de trouver des solutions qui garantissent une gestion transparente, rigoureuse et sûre sur le long terme de l'ensemble des déchets radioactifs en France, quelle que soit leur provenance.

Le plan de gestion a pour objectifs principaux :

- de dresser le bilan des modes de gestion existants des matières et des déchets radioactifs ;
- de recenser les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage ;
- de préciser les capacités nécessaires pour ces installations et les durées d'entreposage et
- de déterminer les objectifs pour les déchets radioactifs qui ne font pas encore l'objet d'un mode de gestion définitif.

FOCUS

Le Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (PNGMDR)

Le PNGMDR est l'outil de pilotage stratégique de l'Etat pour la gestion des matières et des déchets radioactifs.

Il définit les solutions de gestion de ces substances et les conditions de leur mise en œuvre (valorisation, entreposage temporaire, stockage, …). Orano est un acteur majeur de ce Plan. Suite au débat public qui s'est tenu en 2019 dans le cadre de l'élaboration de la 5ème édition du PNGMDR, la ministre chargée de l'énergie et le président de l'Autorité de sûreté nucléaire ont annoncé, le 21 février 2020, les grandes orientations du prochain Plan.

Parmi elles, il peut être noté :

- Le renforcement de l'articulation du PNGMDR avec les grandes orientations de politique énergétique, sa périodicité étant portée de 3 à 5 ans pour la mettre en cohérence avec la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), et l'élargissement de la composition de l'instance de gouvernance du PNGMDR aux élus de la nation, à la société civile et aux représentants des collectivités territoriales.
- Le contrôle du caractère valorisable des matières radioactives sera également renforcé. Le PNGMDR mènera des travaux en vue d'une évaluation plus précise des perspectives de saturation des entreposages de combustibles usés au regard des orientations de la PPE.
- Les orientations du PNGMDR prévoient également la poursuite des travaux sur la recherche de capacités de stockage des déchets TFA et notamment sur les sites existants, ainsi que l'évolution du cadre réglementaire, afin d'introduire une nouvelle possibilité de dérogations ciblées permettant, après fusion et décontamination, une valorisation au cas par cas de déchets TFA.
- Le PNGMDR prévoira la poursuite des travaux relatifs à la gestion des déchets FA-VL, avec la définition d'une stratégie de gestion qui tienne compte de la diversité des déchets de faible activité à vie longue. Cette stratégie prévoira la définition d'une solution définitive de gestion pour les déchets, notamment historiques, du site de Malvési.
- L'évaluation des impacts environnementaux, sanitaires et économiques des choix de gestion des matières et des déchets radioactifs pris par le PNGMDR, le recyclage des combustibles usés en particulier, sera renforcée.

Une concertation publique a été lancée fin 2019 par le Ministère de la Transition écologique (MTE) afin de décliner plus finement ces orientations telles qu'elles seront traduites dans le prochain Plan. A cette fin, le MTE a initié fin 2019 la publication de « notes d'orientations » soumises pour avis notamment à la Commission d'Orientations, nouvelle instance de gouvernance du PNGMDR. Cette concertation se poursuivra jusqu'au second trimestre 2021. La rédaction progressive du Plan sera nourrie par les notes d'orientations, les avis de la Commission et les éléments issus de la concertation impliquant le public. Le projet de PNGMDR ainsi rédigé sera alors transmis pour avis à l'Autorité environnementale, puis sera soumis à la consultation du public avant d'être finalisé et transmis au Parlement.

AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS (ANDRA)

L'Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs (ANDRA) est notamment chargée en France du stockage des déchets radioactifs à long terme, dans des structures conçues pour préserver la santé des populations et l'environnement. L'ANDRA établit et met à jour tous les 3 ans la version publique de l'inventaire national des matières et déchets radioactifs présents sur le territoire national. Elle est disponible sur son site internet.

Les principes généraux de la gestion des déchets radioactifs :

- la gestion durable des déchets radioactifs de toute nature est assurée dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement ;
- les producteurs de déchets radioactifs sont responsables de ces substances ;
- la prévention et la réduction à la source, autant que raisonnablement possible, de la production et de la nocivité des déchets, notamment par un tri, un traitement et un conditionnement appropriés ;
- le choix d'une stratégie privilégiant autant que possible le confinement et l'optimisation du volume ;
- l'organisation des transports de déchets de manière à en réduire le nombre et les distances parcourues ;
- l'information du public sur les effets potentiels sur l'environnement ou la santé des opérations de production et de gestion à long terme des déchets.

LA CLASSIFICATION FRANÇAISE DES DÉCHETS RADIOACTIFS ET LEUR MODE DE GESTION (ANDRA, 2015)

La classification française des déchets radioactifs issus des INB repose sur deux paramètres importants permettant de définir le mode de gestion approprié :

- le niveau de rayonnement,
- la période de la radioactivité des radionucléides présents dans le déchet.

TFA (déchets de très faible activité) : majoritairement issus de l'exploitation, de la maintenance et du démantèlement des centrales nucléaires, des installations du cycle du combustible et des centres de recherche. Le niveau d'activité de ces déchets est en général inférieur à cent becquerels par gramme.

FMA-VC (déchets de faible et moyenne activité à vie courte) : essentiellement issus de l'exploitation et du démantèlement des centrales nucléaires, des installations du cycle du combustible, des centres de recherche et, pour une faible partie, des activités de recherche biomédicale. L'activité de ces déchets se situe entre quelques centaines de becquerels par gramme et un million de becquerels par gramme.

FA-VL (déchets de faible activité à vie longue) : essentiellement des déchets de graphite provenant des réacteurs de première génération à uranium naturel graphite gaz et des déchets radifères. Les déchets de graphite ont en ordre de grandeur une activité se situant entre dix mille et quelques centaines de milliers de becquerels par gramme. Les déchets radifères possèdent une activité comprise entre quelques dizaines de becquerels par gramme et quelques milliers de becquerel par gramme.

MA-VL (déchets de moyenne activité à vie longue) : également en majorité issus du traitement des combustibles usés. L'activité de ces déchets est de l'ordre d'un million à un milliard de becquerels par gramme.

HA (déchets de haute activité) : principalement issus des combustibles irradiés. Le niveau d'activité de ces déchets est de l'ordre de plusieurs milliards de becquerels par gramme.

Classification des déchets radioactifs et les filières de gestion associées

	Déchets dits à vie très courte contenant des radionucléides de période < 100 jours	Déchets dits à vie courte dont la radioactivité provient principalement de radionucléides de période ≤ 31 ans	Déchets dits à vie longue dont la radioactivité provient principalement de radionucléides de période > 31 ans
Très Faible Activité (TFA)	Gestion par décroissance radioactive sur lieu de production	Stockage de surface (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage)	
Faible Activité (FA)		Stockage de surface (Centre de stockage de l'Aube)	Stockage à faible profondeur à l'étude dans le cadre de l'article 3 de la loi du 28 juin 2006
Moyenne Activité (MA)			Stockage profond à l'étude dans le cadre de l'article 3 de la loi du 28 juin 2006
Haute Activité (HA)	Non applicable*	Stockage profond à l'étude dans le cadre de l'article 3 de la loi du 28 juin 2006	

* La catégorie des déchets de haute activité à vie très courte n'existe pas. Rapport de synthèse. Andra, 2015.

DÉCHETS RADIOACTIFS PRODUITS PAR LE SITE ORANO TRICASTIN

Les déchets produits par le site Orano Tricastin font tous l'objet d'un contrôle et d'un suivi, dont l'objectif est d'assurer leur optimisation, leur maîtrise et leur traçabilité.

Les déchets radioactifs sont générés par les activités de production mais aussi par le démantèlement de certaines installations. Ce sont, par exemple, des déchets inertes (béton, gravats, terres), des plastiques et ferrailles issus essentiellement des opérations de démolition (charpentes, gaines de ventilation, tuyauteries...), des déchets également liés à l'exploitation des procédés (tenues, surbottes, gants, filtres...).

L'ensemble des déchets font l'objet d'une identification à la source que ce soit à la conception de l'installation, son exploitation ou son démantèlement. Ils font ensuite l'objet d'un traitement et conditionnement dans des colis adaptés.

En cas de besoin, un traitement pour réduire leur volume est effectué. Ils sont ensuite transférés à destination des filières d'élimination spécialisées de l'ANDRA, à Morvilliers (centre de stockage TFA) ou Soulaines (centre de stockage FMA) dans l'Aube, qui assurent leur gestion à long terme. Tout au long de ce processus, leur traçabilité est totalement assurée, aussi bien par les exploitants industriels que par l'ANDRA.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les déchets radioactifs générés sur le site du Tricastin sont essentiellement de « faible activité » (FA) et de « très faible activité » (TFA).
Il s'agit de déchets provenant du fonctionnement, de la maintenance et du démantèlement d'installations industrielles.

POUR EN SAVOIR PLUS
www.andra.fr

FOCUS

TRIDENT : un nouvel atelier de traitement des déchets solides

Le nouvel atelier TRIDENT permet de traiter l'ensemble des déchets solides générés par l'exploitation des installations du site, principalement issus d'activités de maintenance.

Désigné par le nom de projet de TRaitement Intégré des DEchets Nucléaires du Tricastin, ce nouvel atelier remplace ainsi l'ancienne Station de Traitement des Déchets (STD). L'atelier TRIDENT constitue ainsi une station unique, mutualisée et moderne, capable de traiter l'ensemble des déchets solides radioactifs générés par l'exploitation des installations du site. Il permet par ailleurs d'optimiser la gestion des déchets sur le plan technique et environnemental dans un lieu unique sur le site Orano Tricastin.

D'un investissement de 30 millions d'euros, l'atelier TRIDENT permet de traiter jusqu'à 2 500 tonnes de déchets solides radioactifs par an. Cet atelier implanté sur près de 10 000 m² est doté des principales fonctions suivantes :

- réception des déchets solides issues de zone contrôlée,
- caractérisation, tri et contrôle des déchets entrants,
- découpe, compactage et conditionnement,
- entreposage avant expédition vers des centres de stockage agréés.

L'atelier a été mis en actif le 22 septembre 2020 et le dernier équipement a été transféré à l'exploitant le 20 octobre 2020.

Les déchets conventionnels

Les déchets conventionnels sont classés en deux catégories : les Déchets Non Dangereux (DND) et les Déchets Dangereux (DD). Ils sont produits dans les bâtiments civils (bâtiments administratifs, restaurants) ou industriels lors d'opérations de maintenance, d'entretien de réseaux (électriques, eau ...), de production (analyses chimiques, analyses médicales, procédés des ateliers, ...) et collectés à la source, c'est-à-dire au plus proche du lieu de production du déchet.

Conformément aux plans départementaux d'élimination des déchets, la totalité des déchets conventionnels (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. Seuls les déchets ultimes ne sont pas valorisés et sont stockés en centre d'enfouissement technique (CET), selon la réglementation. De façon à limiter l'empreinte carbone, les transports de déchets sont systématiquement optimisés de façon à favoriser les centres de traitement situés à proximité du site.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Dans la poursuite des actions liées à la mise en œuvre de l'exploitant unique, le site Orano Tricastin est doté depuis septembre 2020 d'un nouvel outil informatique pour la gestion centralisée des déchets. Ce logiciel est le résultat d'un projet qui a nécessité 2 ans de développement et la mobilisation de nombreuses équipes elles-mêmes parties prenantes de la gestion des déchets sur site.

Ce nouvel outil permet de renforcer la traçabilité, optimiser des flux de déchets entre les installations, de simplifier la comptabilité des matières nucléaires sur site. Les déchets sont ainsi suivis à la source, par chaque installation jusqu'à leur traitement à l'atelier TRIDENT. Cette nouvelle application contribue également à renforcer la fiabilisation de la traçabilité pour les intervenants.

Le démantèlement

Les équipes du site Orano Tricastin ont développé un savoir-faire autour du démantèlement des anciennes installations nucléaires.

Ces dernières années, la plateforme industrielle Orano Tricastin, s'est considérablement transformée, avec des usines historiques à l'arrêt, en attente de démantèlement, et de nouvelles usines et ateliers en exploitation ou en cours de démarrage. Le renouvellement des installations a pour conséquence un renforcement des activités de démantèlement. Actuellement un tiers du site est en cours de démantèlement, un tiers en attente de démantèlement et un tiers en production comprenant 90 % d'installations renouvelées. Il y a, d'une part, les démantèlements en cours de finalisation et les nouveaux chantiers, ceux des installations remplacées. Par exemple, les prochains programmes de démantèlement s'organisent autour de l'ancien laboratoire du site, l'usine historique de conversion programmé sur une durée de 15 ans et le démantèlement de l'usine d'enrichissement EURODIF Production planifié jusqu'en 2051.

DÉMANTÈLEMENT DES USINES D'ENRICHISSEMENT HISTORIQUES DU CEA

Depuis 1999 sur le site du Tricastin, Orano assure le démantèlement des usines qui ont produit de l'uranium très enrichi pour les besoins de la Défense Nationale, pour le compte du CEA. Les usines ont arrêté leur production en 1996. Les premières opérations de démantèlement ont fait l'objet d'études et la première phase de démantèlement s'est déroulée, de 2002 jusqu'à fin 2010. Les installations ont été vidangées et les équipements démontés. Plus de 21 000 tonnes de matériels ont été expédiées en majorité à destination du centre de stockage des déchets TFA (CSTFA) de l'ANDRA. Une deuxième phase, initiée début 2011, concerne le devenir des bâtiments des usines. Elle a consisté à élaborer à la fin de l'année 2013 le scénario sous ses aspects technique, administratif et financier. Cette phase comprend des opérations pilotes d'assainissement de structures de génie civil et le processus de déclassement administratif d'une des installations annexes aux usines. Parallèlement, les déchets produits depuis l'origine sont régulièrement expédiés vers le CSTFA de l'ANDRA.

DÉMANTÈLEMENT DES ATELIERS HISTORIQUES DE CONVERSION

Avec la publication du décret n° 2019-1368 le 16 décembre 2019, Orano est autorisé à procéder aux opérations de démantèlement des ateliers historiques de l'INB n° 105. Ces ateliers à l'arrêt depuis le 31 décembre 2008, étaient dédiés principalement à la conversion de l'uranium de retraitement (URT). Le démantèlement de ces ateliers consiste en une phase de dépose des équipements industriels (démontage, désinstallation, découpage). Des opérations d'assainissement des ateliers seront également réalisées à l'intérieur des bâtiments, ceci afin d'aboutir à des structures et des bâtiments conventionnels et ainsi supprimer le classement nucléaire des locaux.

Ces opérations de démantèlement s'échelonnent sur une durée prévisionnelle de 15 ans à compter de la publication du décret n° 2019-1368 du 16 décembre 2019. Les estimations des déchets générés pendant les opérations de démantèlement sont de 80 tonnes de déchets conventionnels et de 140 tonnes de déchets radioactifs.

L'essentiel de ces déchets radioactifs est de Très Faible Activité (TFA). Après caractérisations et contrôles, les déchets radioactifs seront transférés à destination des filières d'élimination spécialisées de l'ANDRA. Les déchets conventionnels générés seront gérés conformément aux préconisations réglementaires. Ils seront transférés à destination des filières adaptées et agréées. En cas de besoin, un traitement pour réduire leur volume sera effectué.

DÉMANTÈLEMENT DE L'USINE GEORGES BESSE

Dénommée depuis 1988 « usine Georges Besse » en mémoire de celui qui fut son fondateur puis son premier Directeur général, l'usine d'enrichissement exploitée par la société EURODIF Production a cessé définitivement sa production le 7 juin 2012. Durant sa période d'exploitation, l'usine Georges Besse a permis d'alimenter en électricité bas carbone plus de 100 réacteurs nucléaires en France et dans le monde.

Des opérations appelées « PRISME » et conduites jusqu'en 2016, ont préalablement permis de rincer les installations et de réduire la quantité de matières uranifères et chimiques résiduelles présentes dans les installations. Le but était de diminuer les risques pendant la phase ultérieure de démantèlement. Ces opérations ont permis de recycler près de 350 tonnes d'uranium sous forme d'hexafluorure. Les équipements ainsi assainis permettent aux opérateurs d'intervenir avec des contraintes radiologiques et chimiques limitées lors des opérations futures de démantèlement.

Un nouveau chapitre s'ouvre désormais pour les trois prochaines décennies, avec le démarrage du chantier de démantèlement de l'installation. Ces opérations consisteront à déconstruire l'ensemble des équipements industriels. Ce chantier concerne notamment les 1 400 étages de la cascade de diffusion, ce qui représente 160 000 tonnes d'acier, 30 000 tonnes d'équipements en divers métaux et plus de 1 300 kilomètres de tuyauterie.

En préparation du futur démantèlement de l'usine, des essais de découpe des équipements ont été réalisés sur le site du Tricastin par les équipes de démantèlement. Réalisés à l'automne 2019, ces essais ont été effectués sur

LE SAVIEZ-VOUS ?

Après plus de 30 ans d'exploitation, l'ancienne usine d'enrichissement exploitée par la société EURODIF Production sur le site du Tricastin va être démantelée. Le décret autorisant Orano à procéder aux opérations a été publié au Journal Officiel le 7 février 2020.
Les opérations de démantèlement s'échelonneront sur une durée prévisionnelle de 30 ans et doivent être achevées d'ici fin 2051.

des matériels neufs, notamment des diffuseurs, non utilisés pendant l'exploitation de l'usine d'enrichissement. Des unités de traitement seront construites à l'intérieur des bâtiments de l'usine. Ces unités assureront notamment la découpe des équipements industriels à l'aide de cisailles hydrauliques, la densification des éléments du procédé industriel et des équipements afin d'en réduire le volume et d'en assurer le conditionnement.

LES ÉTAPES PRÉVISIONNELLES DU DÉMANTÈLEMENT

Déconstruire l'ensemble des équipements industriels, conditionner les déchets et assainir les locaux, tel sera le programme de travail gigantesque jusqu'en 2051. Les principales étapes clefs :

- 2017 : enquête publique suivie d'avis favorables pour le projet de démantèlement.
- 5 février 2020 : publication du décret prescrivant à la société Orano de procéder aux opérations de démantèlement de l'Installation nucléaire de base (INB n° 93) dénommée « usine Georges Besse », implantée sur le site du Tricastin, sur les territoires des communes de Bollène (département de Vaucluse), Pierrelatte et Saint-Paul-Trois-Châteaux (département de la Drôme) et modifiant le décret du 8 septembre 1977 autorisant la création de cette installation.
- 2020-2027 : études de réalisation et aménagements des usines.
- 2028-2051 : dépose et traitement des étages de diffusion ; démantèlement des autres parties de l'usine, laboratoire, centrale calorifique ; retrait des aménagements usines puis assainissement du génie civil…

A noter, un projet est à l'étude pour réaliser la déconstruction des tours aéroréfrigérantes d'ici 2030. Pour rappel ces dernières constituent des déchets conventionnels.

UN PROJET DE RECYCLAGE DES MÉTAUX À L'ÉTUDE

Actuellement, en France, un déchet produit dans une installation nucléaire est qualifié de radioactif en fonction de son lieu de production et non de sa radioactivité. Qu'il soit radioactif ou non, un déchet provenant d'une zone produisant potentiellement des déchets nucléaires doit être géré comme tel, et stocké dans un centre de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) dédié aux déchets nucléaires. Dans le reste de l'Europe, la qualification d'un déchet se fait sur la base de sa radioactivité : en dessous d'un

certain seuil de radioactivité, un déchet n'est pas considéré comme radioactif. Ces seuils sont extrêmement faibles, environ 300 fois inférieur à la dose moyenne de radioactivité à laquelle est exposé un individu en France.

Ainsi, des alternatives à la gestion des déchets TFA (Très Faible Activité) telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui en France existent. Une évolution de la règlementation est en cours de préparation en ce sens pour s'aligner sur les pratiques et règlementations européennes. 136 000 tonnes de métaux très faiblement contaminés seront générées lors du démantèlement de l'usine. Pour ces aciers, le procédé de fusion permettrait de séparer les résidus de fusion qui constitueront le déchet, du métal propre et décontaminé, qui peut être, après contrôle du lot homogène, utilisé dans l'industrie conventionnelle. Ce procédé permet ainsi de réduire la consommation de ressources naturelles et l'envoi au centre de stockage de déchets de l'Andra de substances valorisables.

QUID DE LA GESTION DES DÉCHETS ET MATIÈRES VALORISABLES ?

Comme toute activité industrielle, le démantèlement génère des déchets, qu'ils soient radioactifs ou conventionnels. Tout au long du processus de la caractérisation des déchets à leur stockage, leur traçabilité est assurée aussi bien par les équipes Orano que par l'Andra. **L'essentiel des déchets issus des opérations de démantèlement d'EURODIF sera du TFA.**

Concernant les opérations de traitement de certains déchets TFA, notamment les déchets métalliques, si le scénario de recyclage des métaux de l'usine venait à être présenté à l'issue des études réalisées dans le cadre du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR), une consultation publique serait organisée. En effet, le PNGMDR résulte de l'application de la loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Il dresse le bilan des modes de gestion existants, recense les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage et précise les capacités nécessaires pour ces installations et les durées d'entreposage.

Si un scenario de recyclage des aciers d'EURODIF venait à être confirmé, il devrait s'inscrire dans les provisions Orano de démantèlement déjà existantes de l'installation.

FOCUS

Un partenariat qui s'inscrit dans un cercle vertueux

Une partie de la déconstruction de l'usine Eurodif concerne son réseau d'évacuation de la chaleur, situé en zone non nucléaire. Les matériaux contenus dans ces équipements tels que des échangeurs, des canalisations ou des transformateurs représentent plus de 5 000 tonnes de fer, laiton, cuivre, etc.

Après plusieurs mois de travail, un accord a été conclu avec notre partenaire INEO – groupe ENGIE pour la revalorisation et le recyclage des métaux conventionnels. Les travaux ont été menés entre septembre 2019 et fin 2020.

Orano s'attache à **avoir une gestion responsable** de ses déchets et matières.

La gestion des déchets technologiques produits par les installations Orano Tricastin, qu'il s'agisse de déchets radioactifs ou conventionnels, est réalisée de manière à assurer leur traçabilité depuis leur production jusqu'à leur destination finale vers des centres de stockage ou filières agréés.

Orano, acteur de la 5e édition du PNGMDR

En déclinaison du PNGMDR, Orano a révisé en 2019 dans le cadre d'une démarche d'exploitant responsable, son plan stratégique de gestion des déchets radioactifs et du démantèlement de ses installations, décliné sur chacun de ses sites industriels dont Orano Tricastin.

Ce plan est soumis à l'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire qui suit également sa bonne mise en œuvre dans la durée.

Engagements opérationnels pour la réduction de l'impact lié à la gestion des déchets

Orano Tricastin s'attache à déployer des principes et des dispositifs rigoureux pour :

- limiter les déchets à la source, en réduisant les matériels entrés dans ses INB via par exemple des actions de formation et de préparation des chantiers ;
- trier, analyser et conditionner les déchets selon leur nature, afin de les orienter vers le centre de stockage ou la filière de traitement les plus adaptés ;
- réduire la toxicité et le volume des déchets radioactifs générés grâce notamment à l'utilisation des meilleures techniques disponibles ;
- généraliser le tri sélectif des déchets conventionnels et les recycler ;
- standardiser les pratiques pour améliorer l'organisation relative à la gestion des déchets ;
- intégrer l'optimisation des démantèlements futurs dans l'ensemble de ses projets de construction de nouvelles installations.

Actions d'harmonisation et de standardisation des pratiques de gestion des déchets

Dans la poursuite de sa démarche « exploitant nucléaire unique », Orano Tricastin a déployé en 2020 des dispositifs visant à optimiser la gestion de ses déchets comme :

- la mise en œuvre en septembre 2020 d'un nouvel outil informatique de gestion centralisée des déchets ;
- la révision des études déchets des principales installations du site avec pour objectif en 2021 de standardiser le référentiel déchets de la plateforme suite à la parution de la nouvelle décision émise par l'Autorité ;
- la préparation pour 2021 d'une formation et d'un chantier école relatif aux bonnes pratiques pour la gestion des déchets sur site.

Les équipes Orano Tricastin sont également intégrées dans des travaux menés à l'échelle nationale pour le développement de filières optimisées comme la valorisation de déchets de type gravats, de recyclage de déchets métalliques, ou encore de traitement de déchets en attente de filière.

TRIDENT : un investissement de 30 millions d'€ pour la gestion optimisée des déchets solides

Le nouvel atelier TRIDENT a été mis en actif le 22 septembre 2020 et transféré à l'exploitant en octobre. Il permet d'optimiser la gestion des déchets sur le plan technique et environnemental sur le site Orano Tricastin. Il constitue ainsi une station unique de 10 000 m², mutualisée et moderne, capable de traiter l'ensemble des déchets solides radioactifs générés par l'exploitation et la maintenance des installations du site.

Une organisation dédiée aux programmes de démantèlement

La plateforme du Tricastin dispose depuis juillet 2019 d'une Direction dédiée au pilotage des projets de déconstruction des anciens procédés nucléaires du site. En 2020, cette Direction des Activités Fin de Cycle (DAFC) basée sur le site Orano Tricastin et hébergée au sein de la Business Unit Démantèlement et Service Orano, a lancé les premières opérations de terrain au sein de l'ICPE de la conversion et autour de l'important projet de démantèlement de l'usine Georges Besse. Ces installations qui lui ont été confiées par la Business Unit Chimie-Enrichissement après leur mise à l'arrêt définitif.

Les programmes de démantèlement sur site sont planifiés sur une période de 10 ans pour l'usine et les ateliers historiques de conversion, et jusqu'à horizon 2051 pour le démantèlement de l'usine d'enrichissement Georges Besse. Les déchets radioactifs de démantèlement sont gérés de manière centralisée par la Direction des Activités Fin de Cycle. Elle bénéficie de l'expertise et du retour d'expérience de l'ensemble des installations du cycle, et plus largement des dizaines de projets de démantèlement qu'Orano conduit à travers le monde, tout en contribuant à son tour à les enrichir.

Démantèlement de l'usine Georges Besse : un chantier hors norme

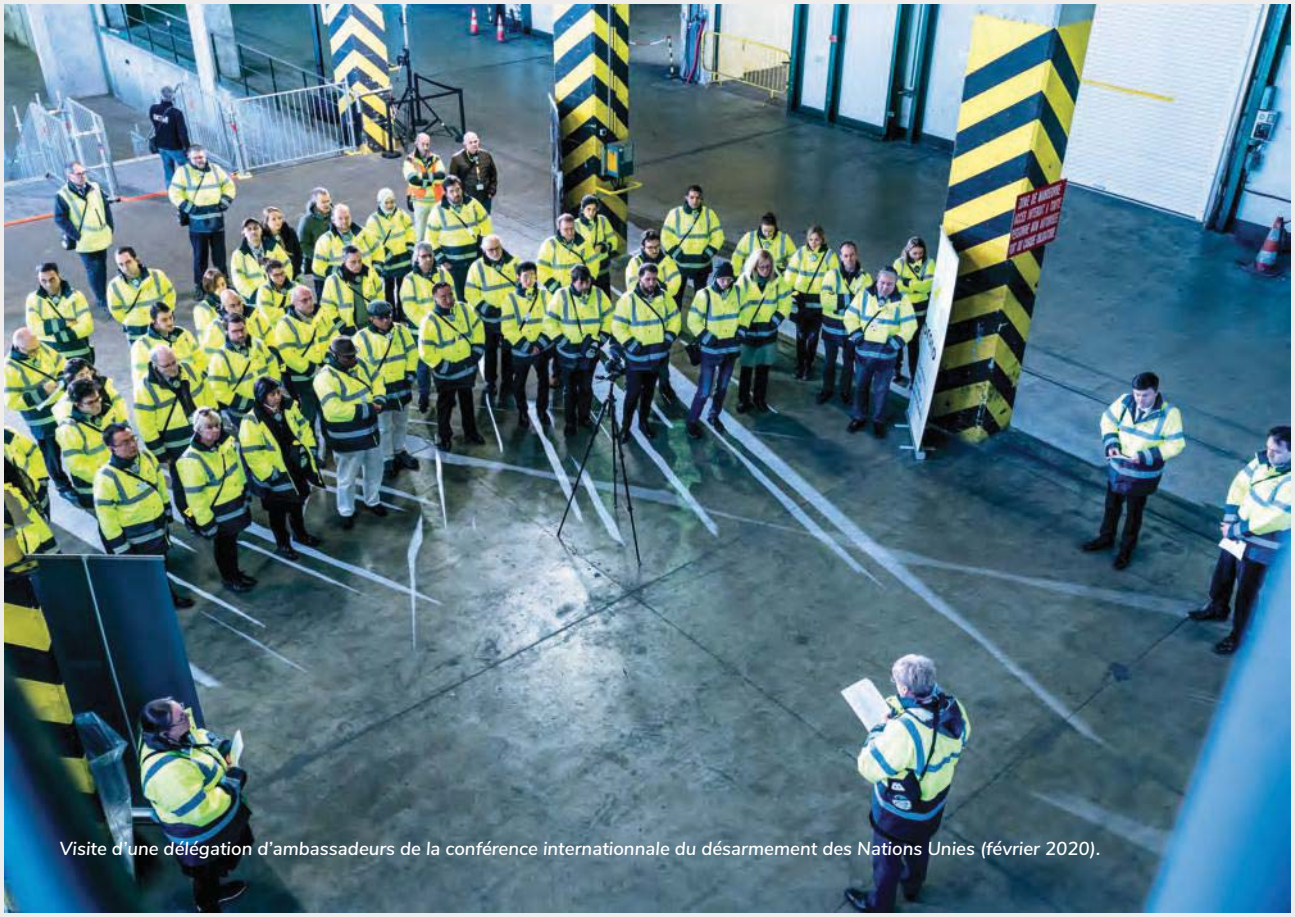
Le décret autorisant Orano à procéder aux opérations de démantèlement de l'ancienne usine d'enrichissement a été publié au Journal Officiel le 7 février 2020. Les opérations de démantèlement s'échelonneront sur une durée prévisionnelle de 30 ans, d'ici au 31 décembre 2051.

160 000 tonnes d'acier à démanteler soit l'équivalent d'une vingtaine de Tour Eiffel

30 000 tonnes d'équipements métalliques

Plus de 1 300 km de tuyauterie

200 personnes dédiées au chantier de déconstruction



Visite d'une délégation d'ambassadeurs de la conférence internationale du désarmement des Nations Unies (février 2020).

LA MAÎTRISE
DES AUTRES IMPACTS

La maîtrise
des autres impacts

Outre les impacts directs inhérents au coeur de métier des industries Orano Tricastin, le site peut aussi être à l'origine d'impacts indirects, notamment bruits, odeurs ou impacts visuels. Le site y est également vigilant et tente de les limiter afin que ses activités soient les plus respectueuses possibles de la population environnante.

Impact sonore

Les installations du site du Tricastin sont construites, équipées et exploitées de façon à ce que leur fonctionnement ne puisse être à l'origine de nuisances sonores susceptibles de constituer une gêne pour le public. Une étude sur le bruit se base sur des mesures réalisées le jour et la nuit (résultats exprimés en décibel).

La réglementation impose qu'en limite de propriété, les seuils suivants ne soient pas dépassés :

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

L'ambiance acoustique sur le site du Tricastin est contrastée. Certains secteurs subissent l'influence des bruits générés par les axes de transport (voies routières, voies ferroviaires) ou, localement, par les activités industrielles et le tissu urbain.

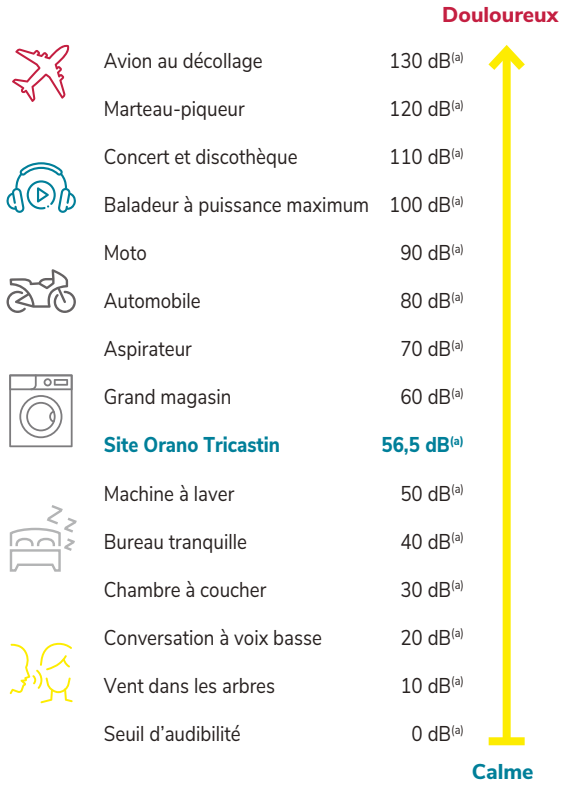
Des mesures de bruit ont été effectuées en 2011 en quelques points représentatifs de l'ensemble de la zone du Tricastin. Il en résulte que le niveau de bruit ambiant du fait du fonctionnement des installations reste inférieur aux niveaux fixés par la réglementation en vigueur. Les mesures effectuées de jour et de nuit en 8 points pertinents autour du site révèlent une ambiance acoustique de 56,5 dB [(a)] en moyenne le jour et de 51,8 dB [(a)] la nuit.

En 2014, puis en 2017, des mesures de bruit ont été réalisées afin de prendre en compte les nouvelles installations du site (Georges Besse II, Philippe Coste, ATLAS, ...).

Les conclusions de ces études montrent que les seuils réglementaires sont respectés, aussi bien en ce qui concerne les niveaux de bruit ambiant en limite de propriété, que pour les émergences dans les zones occupées par les riverains, sur tous les points de mesure en périodes diurne et nocturne. Ainsi, l'exploitation des nouvelles installations n'a pas d'impact sonore significatif en limite de site.

Par ailleurs, les projets de démantèlement des anciennes installations d'enrichissement et de conversion, programmées dans les prochaines années, prennent en compte l'impact sonore. Ainsi, des études acoustiques ont été réalisées afin de s'assurer que les seuils réglementaires seront respectés tout au long des travaux de déconstruction.

Echelles de décibels



Impact de la température des rejets sur les milieux récepteurs

Les activités du site Orano Tricastin génèrent deux types de rejets thermiques :

- les eaux de refroidissement rejetées dans le canal de Donzère-Mondragon,
- les eaux de déconcentration de la centrale frigorifique rejetées dans la Gaffière.

Les eaux de refroidissement sont rejetées à une température moyenne de 20°C. La température de l'eau du canal de Donzère-Mondragon oscille entre 6,5°C en hiver et 20°C en été. Compte tenu des volumes rejetés, l'augmentation potentielle de température due à ces rejets est de l'ordre de 0,02°C en hiver et de 0,008°C en été. L'impact est donc négligeable sur le milieu récepteur. Pour la centrale frigorifique, la température de l'eau rejetée oscille entre 25°C et 30°C, ce qui occasionne un échauffement potentiel de 0,6°C en hiver et 0,2°C en été. Cette augmentation de température est inférieure aux fluctuations journalières des températures du cours d'eau la Gaffière.

Impact visuel

Le site du Tricastin est situé sur une plaine de très faible pente avec très peu de reliefs topographiques dont les plus importants sont artificiels : l'autoroute A7 et les digues du canal de Donzère- Mondragon. Le bâti prend une grande place dans le paysage avec des formes variées : villes et villages, axes de transport et le site du Tricastin qui s'étend sur 650 hectares. Les éléments les plus visibles du site sont les deux tours de refroidissement, d'une hauteur de 123 mètres qui dominent visuellement le paysage, et dans une moindre mesure les lignes haute tension.

Le site du Tricastin s'attache à la prise en compte de l'impact visuel de ses installations. Dès 2009, le site s'est engagé à mettre en place une meilleure cohérence architecturale dans un contexte de renouvellement de ses installations. Ainsi, des réflexions ont déjà été menées, qui se traduisent par une conception visuelle cohérente pour la construction des nouvelles installations et une insertion plus harmonieuse dans le paysage. L'usine Georges Besse II par exemple, avec des bâtiments deux fois moins hauts que les usines historiques d'EURODIF Production, s'intègre facilement dans l'environnement.

Impact olfactif

Les caractéristiques des substances mises en œuvre sur le site imposent leur confinement. Ainsi, en fonctionnement normal, il n'y a pas d'émission de substances pouvant entraîner une gêne olfactive.

Impact lié au trafic routier et ferroviaire

Le trafic sur le site du Tricastin est lié :

- aux approvisionnements et aux envois de matières qui s'effectuent par voie routière et par voie ferrée,
- au trafic des véhicules des personnels.

Des évaluations périodiques du trafic routier global ont montré que côté drômois, la D459, qui longe le site du Tricastin à l'Est, draine 3 900 véhicules par jour, tandis que la D59 au nord du site enregistre un fort trafic à proximité du canal (13 900 véhicules par jour) qui emprunte ensuite la RN7 en partie pour tomber à 5 200 véhicules par jour à l'ouest de celle-ci.

Dans le Vaucluse, le trafic routier constaté sur la D204, au Sud du site, est de l'ordre de 8 000 véhicules par jour. Sur la D243 qui longe le contre-canal rive droite, le trafic est estimé à 3 600 véhicules par jour.

Des études menées par la mairie de Pierrelatte et les services du Conseil Départemental de Vaucluse confirment ces chiffres de fréquentation. Les voies de communication sont cependant adaptées et dimensionnées pour absorber ce trafic en fonctionnement normal. Hors horaires d'embauche et de débauche du personnel des établissements Orano et EDF du Tricastin qui présentent localement des pics de circulation, il n'y a pas d'impact notable dû aux activités du site Orano Tricastin sur le trafic.

Lors des phases importantes de chantiers, des aménagements ont été effectués en accord avec la Direction Départementale des Territoires (DDT) et les Conseils Départementaux sur la voirie extérieure du site afin de permettre aux engins de chantier d'entrer et de sortir du site en toute sécurité.

Impact dû aux poussières, aux émissions lumineuses aux champs électromagnétiques

Le fonctionnement même des installations Orano Tricastin ne génère pas de poussières, ni de champ magnétique susceptible de porter atteinte à l'environnement. En cas de besoin, par exemple lors de travaux de terrassements, les routes font l'objet d'une aspersion d'eau afin de limiter l'envol de poussières dû à la circulation des engins. De même, il est porté une attention particulière sur les émissions lumineuses liées au fonctionnement des installations qui répondent aux exigences réglementaires en matière de sécurité.

LES ACTIONS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE ET D'INFORMATION

À travers de multiples actions et dans une volonté d'ouverture, de transparence et de communication proactive, Orano Tricastin s'attache à contribuer au développement de son territoire d'implantation, et ce, en relation avec l'ensemble de ses parties prenantes.

La volonté de dialoguer
et de rendre compte

Orano entretient des relations étroites avec ses interlocuteurs locaux et a à coeur d'instaurer avec eux un dialogue ouvert afin de les informer sur les activités et les enjeux de la plateforme industrielle. À l'écoute de la société civile, le groupe Orano s'attache à sensibiliser à la fois ses salariés, mais aussi l'opinion et les décideurs sur les grands sujets de société parmi lesquels les politiques en matière d'énergie, d'environnement, de mise en œuvre du progrès technologique et de développement durable. Pendant cette année marquée par la crise sanitaire, Orano a maintenu son objectif, ses exigences en matière de transparence et d'information. L'industrie nucléaire étant au coeur de débats de société, la direction Orano Tricastin est à l'écoute de ses interlocuteurs très divers dans les sphères sociale, publique, économique, scolaire, industrielle et scientifique.

Les actions d'information

La volonté d'informer se traduit par des rencontres régulières, des communications écrites ou des collaborations avec des associations du territoire local. Au-delà des réponses apportées aux questions du public lors de différentes manifestations ou visites, la direction d'Orano Tricastin est également amenée à répondre à toutes sollicitations sous des formes diverses (contacts téléphoniques, courriels, réseaux sociaux...). Orano Tricastin est un acteur majeur du territoire. À ce titre, de multiples actions sont réalisées en matière de transparence et d'information, qu'elles soient d'ordre réglementaire ou basée sur des initiatives volontaires.

LES ÉLUS, ADMINISTRATIONS ET INSTITUTIONS

Les élus, administrations et institutions sont des acteurs locaux primordiaux. Au-delà de l'information réglementaire, le site du Tricastin les rencontre régulièrement afin de présenter ses activités et de faire le point sur ses différentes actualités et perspectives.

Cette volonté d'information et de transparence passe notamment par une participation active aux réunions de la Commission Locale d'Information des Grands Équipements Énergétiques du Tricastin (CLIGEET) au cours desquelles sont présentés des points d'actualités détaillés concernant les activités du site en matière de sûreté, radioprotection, environnement, projets de développement, mais également ses perspectives commerciales.

En 2020, des groupes de travail ainsi que des réunions préparatoires du bureau de la CLIGEET se sont tenus, en prenant en compte les mesures d'adaptation au contexte Covid. Un groupe de travail spécifique des membres de la CLIGEET a été également organisé afin d'étudier le projet FLEUR dans le cadre de l'enquête publique organisée dans le territoire. Une assemblée plénière de la CLIGEET s'est tenue le 25 novembre 2020, dans une configuration adaptée aux mesures de préventions Covid (présentiel et distanciel), l'occasion de partager notamment les résultats en termes de sécurité, de sûreté et un état d'avancement des projets industriels et organisationnels de la plateforme industrielle Orano Tricastin. Les comptes-rendus et les présentations faites lors de chaque réunion plénière de la CLIGEET sont accessibles sur le site du Conseil Départemental de la Drôme à l'adresse : **www.ladrome.fr**

LE SAVIEZ-VOUS ?

La CLIGEET

La CLIGEET est la Commission Locale d'Information des Grands Equipements Energétiques du Tricastin rattachée aux installations nucléaires exploitées par EDF et Orano sur le site industriel du Tricastin. Sa création s'inscrit dans le cadre de la loi Transparence et Sûreté Nucléaire de 2006. Elle rassemble 68 membres nommés pour un mandat de 5 ans (2016-2021) dont des élus locaux, des représentants d'association de protection de l'environnement, de délégués d'organisations syndicales et de personnalités qualifiées et représentants du monde économique. La presse locale participe aux séances plénières. Cette commission assure le suivi, la concertation et l'information des populations du territoire au tour du site du Tricastin.

Découverte des installations industrielles par les nouveaux élus du territoire

Suite aux élections municipales de juin 2020, le site Orano Tricastin a reçu une vingtaine de nouveaux élus des communes du territoire pour leur présenter les activités de la plateforme industrielle, échanger autour des projets d'investissements du site. Ces rendez-vous ont été organisés en tenant compte du contexte Covid. Ils ont été l'occasion de visiter l'usine d'enrichissement Georges Besse II et l'usine historique Georges Besse en démantèlement.

Orano Tricastin a également participé début mai 2020 à une réunion téléphonique organisée par le député Anthony Cellier, en présence d'élus dromois, gardois, vauclusiens et acteurs du développement économique du territoire. Ce rendez-vous a été l'occasion de faire un point sur les mesures mises en œuvre par Orano vis-à-vis de la continuité de l'activité, la protection des personnels intervenants et les mesures d'accompagnement suite au premier confinement.

LES CLIENTS

Les clients de l'activité Chimie-Enrichissement se situent principalement en France, en Europe, en Amérique et en Asie. Les activités Chimie-Enrichissement d'Orano représente 20 % des capacités de production mondiale du secteur. Les actions de communication vers les clients du site Orano Tricastin passent notamment par l'organisation de visites dédiées. Dans le contexte sanitaire lié à l'épidémie de Covid-19, le site Orano Tricastin a maintenu son activité industrielle tout en déployant des dispositifs de prévention, limitant ainsi le nombre de visites des clients et institutionnels sur site. Cela représente, en 2020, l'accueil de près de 70 délégations pour environ 400 visiteurs.

LA PRESSE

Orano Tricastin échange de manière régulière avec les médias, afin de leur apporter toute l'information nécessaire et utile à la compréhension des activités du site. Au-delà des sujets d'actualité, la direction d'Orano Tricastin a mis en place depuis de nombreuses années une série de rendez-vous réguliers, afin d'instaurer un dialogue et un échange suivis autour des activités et de l'actualité du site.

Parmi les rendez-vous programmés en 2020, plusieurs rencontres ont été organisées, comme par exemple :

- un point sur l'avancement des projets industriels du site a été réalisé le 29 janvier, lors de la cérémonie des vœux aux acteurs institutionnels locaux, organisés avec la centrale EDF du Tricastin ;
- une Journée innovation a été organisée le 28 janvier sur le site à l'attention des salariés du groupe et des entreprises partenaires ;
- en amont de la campagne de recrutement 2020 des alternants, des échanges avec la presse locale ont été organisées durant le mois de mars et avril 2020 ;
- Le 23 octobre, un rendez-vous avec la presse locale s'est déroulé à l'occasion de la mise en service du nouvel atelier de traitements des déchets solides du site, l'atelier TRIDENT.

Le site a également répondu à toutes les sollicitations des journalistes tout au long de l'année.

LE GRAND PUBLIC

Le site du Tricastin porte une attention particulière aux relations avec ses parties prenantes locales. Il est essentiel que le grand public, souvent riverain de nos activités, soit informé et puisse échanger avec des représentants du site. Des plaquettes d'information sont disponibles sur simple demande auprès de la direction

LE SAVIEZ-VOUS ?

Visite d'ambassadeurs des Nations Unies

Le 5 février 2020, le site Orano Tricastin a reçu, en lien avec le CEA, une délégation d'une cinquantaine d'ambassadeurs, en qualité de représentants de la conférence internationnale du désarmement sous l'égide des Nations Unies à Genève. La visite des anciennes usines, présentes sur le site et à l'arrêt depuis la fin des années 90, a été l'occasion de valoriser les engagements de la France et le savoir-faire du groupe Orano vis-à-vis du démantèlement des installations historiques d'enrichissement pour la défense nationale.

UNE JOURNÉE « LES BONS RÉFLEXES »
pour partager les expériences

Dans le cadre de la campagne d'information du public sur les risques industriels majeurs en région Auvergne-Rhône-Alpes, une journée digitalisée dédiée au partage d'expérience entre les acteurs impliqués dans le réseau « Les bons réflexes » a été organisée à distance le 17 novembre 2020. Cette initiative unique en France a regroupé de nombreux participants : autorités, industriels, représentants des collectivités concernées, médias. Lors du webinaire, un représentant du groupe a témoigné et partagé sur les pratiques du site Orano Tricastin quant aux différents moyens dont disposent le site pour alerter les populations en cas d'évènement industriel majeur.

de la communication Orano Tricastin et sont distribuées lors des participations à des manifestations externes. Le public peut également consulter le site internet : **www.orano.group** ou suivre le compte twitter : **@OranoTricastin**.

Dans le cadre du projet FLEUR, qui est une extension des capacités d'entreposage existantes d'oxydes d'uranium stables et revalorisables sur le site, une enquête publique a été organisée du 2 novembre au 3 décembre 2020, afin d'informer et recevoir les observations et propositions du public dans 7 communes du territoire, réparties dans le département de la Drôme (La Garde-Adhémar, Pierrelatte, Saint-Paul-Trois- Châteaux, Saint-Restitut) et le département de Vaucluse (Bollène, Lamotte-du-Rhône, Lapalud).

A l'issue de cette étape de concertation et de consultation du public, la commission d'enquête a émis un avis favorable sans réserve au projet début 2021.

LE RAPPORT D'INFORMATION DU SITE ORANO TRICASTIN

Ce rapport, à destination du public, constitue un vecteur de dialogue privilégié avec toutes les parties prenantes d'Orano Tricastin.

Il est soumis au Comité Social et Économique (CSE) du site qui peut formuler des recommandations. Il est adressé aux représentants de l'ASN, transmis à la CLIGEET et au Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire (HCTISN), mais aussi aux élus, journalistes, principales entreprises partenaires, relais économiques.

Il est également disponible sur simple demande auprès de la direction de la communication Orano Tricastin (email : **direction.communication.tricastin@orano.group**) ou téléchargeable en ligne sur : **www.orano.group**

La politique industrielle et l'intégration dans les territoires

Pour offrir la meilleure qualité de produits et de services à ses clients, Orano allie ses savoir-faire aux expertises d'entreprises extérieures. La politique industrielle du groupe distingue les activités « coeur de métier », réalisées par les équipes Orano, de celles qui peuvent être externalisées. Ces collaborations permettent par ailleurs de bénéficier de benchmark.

LES ENTREPRISES PARTENAIRES

Le groupe a formalisé une politique industrielle qui encadre le recours à la sous-traitance dans ses activités d'exploitant, d'opérateur et de prestataire. Ce recours se fait toujours dans un objectif de performance en termes de sûreté nucléaire, de sécurité au travail, de qualité et de compétitivité sur des activités non coeur de métier. Cela passe en particulier par un appel à des entreprises qui sont reconnues pour leurs compétences et leur professionnalisme.

Les politiques et les objectifs en matière de sûreté et de sécurité, suivis au plus haut niveau du groupe, comprennent un volet dédié à la maîtrise des activités sous-traitées et s'adressent indifféremment aux collaborateurs d'Orano et aux intervenants extérieurs. Ces politiques ont pour objectif de maintenir un haut niveau d'exigence en matière de culture de sûreté et de sécurité.

En particulier, il est exigé des entreprises extérieures qu'elles portent une attention rigoureuse aux habilitations, aux formations et au maintien des compétences, qu'elles s'impliquent dans l'atteinte des objectifs du plan de compétitivité et des objectifs sécurité-sûreté du groupe. Il leur est également demandé qu'elles portent une vigilance spéciale à l'encadrement et à la rigueur du suivi des opérations qu'elles réalisent, et enfin qu'elles contribuent à la remontée des signaux faibles et à l'analyse des évènements les impliquant dans le but d'alimenter le retour d'expérience et de progresser ensemble. Par ailleurs, Orano Tricastin s'engage à ce que les intervenants extérieurs bénéficient des mêmes dispositions de prévention que ses collaborateurs, en matière de sécurité et sûreté. La sous-traitance est un facteur de création de valeur pour les activités nucléaires d'Orano. Le groupe s'entoure ainsi des meilleures compétences et pratiques, de moyens spécialisés, de détenteurs de procédés pour optimiser la performance de ses installations ou pour élargir son offre de produits et de services.

Orano propose ainsi des rencontres planifiées et structurées :

- en anticipation d'investissements pouvant aboutir à un recours à la sous-traitance ;
- en prévision d'une démarche de mutualisation ou d'évolution de besoins à l'échelle du site ;
- en accompagnement d'un changement de titulaire sur un marché pluriannuel significatif ;
- en réaction à des résultats ou à des pratiques en matière de sûreté/sécurité qui sont en écart par rapport aux objectifs fixés ou aux standards. Par ailleurs chaque

243 M€

Orano Tricastin a réalisé **243 millions d'euros d'achats et de prestation de service en 2020**, dont 2/3 auprès d'entreprises implantées localement ou au niveau régional.

1 M€

En 2020, plus d'1 million d'euros alloués aux contrats en lien avec le secteur protégé sur la plateforme industrielle Orano Tricastin, à travers notamment de contrats avec les Etablissements et Services d'Aide par le Travail (ESAT) du territoire.

trimestre se tient une réunion du réseau des préventeurs, représentants des principales entreprises partenaires.

Ces points de rendez-vous programmés, préparés avec les entreprises extérieures, donnent lieu à des actions de progrès formalisées et engageantes. Ils sont notamment l'occasion :

- de préciser les impacts du Plan de performance d'Orano sur le portefeuille des achats ;
- de présenter les contrats clés ;
- de donner de la perspective aux fournisseurs et aux prestataires sur le court et moyen terme ;
- d'échanger sur les résultats de sécurité-sûreté et de définir des plans de progrès en conséquence ;
- d'identifier avec les entreprises extérieures des manières de travailler ensemble pour proposer des solutions innovantes tout en garantissant le respect des exigences du cahier des charges techniques.

Orano est signataire de la Charte des entreprises à participations publiques en faveur de l'émergence et du développement des PME innovantes, depuis le 18 décembre 2012. En application, le groupe s'est engagé à organiser des journées d'échanges Orano – PME – Territoire et à donner aux PME une visibilité sur ses axes d'innovation.

Ainsi après l'organisation de journées innovation, en 2017 et en 2018, une nouvelle édition a été organisée en janvier 2019 en associant des PME innovantes et des start-up, implantées notamment dans le territoire du Tricastin.

En 2020, le site s'est attaché à maintenir le lien avec ses partenaires et a maintenu ses projets d'investissement en période de pandémie.

LES ACTEURS DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE

Orano et ses entités opérationnelles, notamment les sites industriels, sont particulièrement sensibles et attentifs à l'impact et à la qualité de leur intégration dans les territoires environnants. Les principaux sites nucléaires d'Orano en France sont ainsi parties prenantes des Plateforme Territoriales d'Anticipation des Mutations Économiques (PTAME) mises en place en 2013 - 2014.

Le fondement d'une PTAME est de mettre en réseau les entreprises (dont les sous-traitantes), les pouvoirs publics, les partenaires sociaux, les acteurs de l'emploi / formation / orientation du territoire. Les entités opérationnelles d'Orano se sont inscrites dans la dynamique de ces plateformes mises en place par le ministère du Travail (PTAME Tricastin-Marcoule et PTAME Cotentin).

Ces réseaux sont utilisés avec les entreprises partenaires concernées pour :

- sensibiliser les acteurs locaux aux fondamentaux de la politique industrielle du groupe ;
- partager l'information sur la charge prévisionnelle à moyen et à long terme ;
- identifier les compétences clés à la performance des installations et des activités du groupe.

Dans une volonté de développer le tissu économique local et d'accroître la création d'emplois dans le bassin économique du Tricastin et de Marcoule, des actions d'accompagnement ont été proposées aux porteurs de projets du territoire en application d'un engagement national du groupe Orano pris envers l'Etat pour la période 2016-2019. Ces actions d'accompagnement ont été développées sur 206 communes des départements de la Drôme, du Gard, de Vaucluse et de l'Ardèche. Elles ont permis de soutenir 58 projets ce qui représente la création de 529 emplois dans le territoire.

Plus largement, les principaux sites nucléaires d'Orano en France (Malvési, Tricastin, Marcoule, la Hague) se mobilisent pleinement pour leur territoire et le tissu industriel associé. **La direction d'Orano Tricastin s'implique ainsi dans les structures économiques ou administratives du territoire (en siégeant ou en étant représenté au bureau de ces structures) :**

- les Chambres de Commerce et d'Industrie (CCI) de la Drôme et de Vaucluse ;
- les Clubs d'entreprises « Atout Tricastin » et CENOV (les Entrepreneurs du Nord Vaucluse) ;
- les structures d'aides à la création d'entreprises : le Réseau Entreprendre Drôme-Ardèche, la plateforme d'initiatives locales « Initiative Seuil de Provence Ardèche Méridionale », le dispositif ALIZE Vaucluse ;
- des organisations professionnelles comme l'Union des Industries de la Métallurgie (UIMM) ;
- la PTAME Tricastin-Marcoule MUT'ÉCO.

Ces véritables lieux d'échanges avec les acteurs économiques du territoire permettent de partager les enjeux et actualités tout au long de l'année.

FOCUS

En 2020, 395 recrutements en CDI/CDD ont été réalisés par Orano dans le Sud-est de la France,

dont 96 recrutements pour la plateforme du Tricastin, avec également 301 alternants dont 110 accueillis sur le site Orano Tricastin.

Dans le contexte sanitaire exceptionnel de l'année 2020, une approche digitale est privilégiée pour les premières étapes des recrutements. Pour répondre à ses enjeux de recrutement, Orano s'appuie sur un dispositif digital complet, organisé autour du site internet **www.orano.group/fr/carrieres** sur lequel figure l'intégralité des offres d'emplois.

SOUTENIR LA FORMATION ET L'EMPLOI DANS LE TERRITOIRE

Le groupe Orano est un acteur économique engagé dans les territoires avec de fortes implantations industrielles locales qui créent des emplois durables et une activité économique soutenue. Le groupe est ainsi très présent dans la région Sud-est avec près de 5 500 salariés exerçant dans des métiers très divers. Près de la moitié de ces collaborateurs sont présents sur la plateforme industrielle Orano Tricastin.

Orano s'engage à assumer ses responsabilités territoriales en participant à l'effort de recrutement et de formation de manière à favoriser l'insertion professionnelle et à maintenir les compétences spécifiques sur les bassins d'emploi où ses activités sont présentes.

Dans le Sud-est, le groupe s'est impliqué dans de nombreux projets de soutien à la formation sur des métiers en tension en régions. Par exemple, afin de répondre aux besoins dans le domaine de la ventilation, Orano, le CEA, et le groupe ECIA ont pris l'initiative de développer une formation en alternance de niveau bac + 5 spécialisée en ventilation. L'activité ingénierie d'Orano a accueilli 6 alternants dans ce cadre, avec un objectif de recrutement à la fin de la formation.

Par ailleurs, pour répondre aux besoins récurrents d'Orano dans le Sud-est de la France, un partenariat avec le Lycée Sainte-Marie à Bagnols-sur-Cèze (Gard) permet d'accueillir annuellement une quinzaine d'alternants en apprentissage BTS « Pilote de procédés » dans les installations industrielles.

La radioprotection fait partie des compétences sensibles identifiées par le groupe. Dans ce cadre, des opérations spécifiques sont développées tous les ans dans le territoire :

- une démarche inclusive, réalisée en partenariat avec le Groupement d'Entreprise pour l'Insertion et la Qualification (GEIQ Gard, vallée et delta du Rhône) qui permet de former, en alternance chez Orano, une demi-douzaine de personnes « éloignées de l'emploi » au Premier Niveau en Radioprotection (PNR),
- un parcours spécifique adossé à un Certificats de Qualification Paritaire de la Métallurgie (niveau PNR) réalisé en partenariat avec l'INSTN, l'APAVE et TRIHOM, permet d'intégrer une dizaine de personne tous les ans, destinée plus particulièrement aux activités d'Orano pour le démantèlement et les services.

Le groupe Orano s'investit fortement dans la collaboration avec les organismes de formation du Sud-est de la France avec une coopération avec plus de 80 établissements de formation (lycées professionnel, Centres de Formation d'Apprentis (CFA), universités, écoles d'ingénieurs, Instituts Universitaires de Technologie (IUT), l'institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN), Groupement d'Employeurs pour l'Insertion et la Qualification (GEIQ industrie) ...

Orano se mobilise également assidument aux forums organisés par les organismes de formation du territoire (en présentiel et en distanciel) sur les métiers, comme par exemple : INSTN, Mines d'Ales, ENSAM Aix en Provence, Université de Nîmes, Université de Marseille, Université de Valence.

SOUTENIR LES INITIATIVES LOCALES

Orano Tricastin s'implique dans la vie de la collectivité en menant une politique de partenariats. Le site soutient les initiatives locales des clubs et des associations en favorisant ainsi la dynamique du territoire, en cohérence avec la stratégie de communication du groupe.

Les demandes sont étudiées et validées par un comité des partenariats Orano Tricastin, ces dossiers sont sélectionnés selon 3 axes privilégiés :

- patrimoine et accessibilité à la culture pour tous,
- environnement,
- diversité et actions de solidarité en soutien au handicap.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Près de 3 000 élèves...

A l'attention des élèves des écoles primaires, des collèges et des lycées, les interventions en milieu scolaire permettent d'expérimenter les différentes sources d'énergie, comprendre les énergies renouvelables, découvrir l'énergie nucléaire et ses métiers. Ces interventions réalisées en lien et sur demande des équipes pédagogiques s'inscrivent dans une démarche d'information de proximité et permettent ainsi d'échanger avec des élèves des communes environnantes à la plateforme industrielle du Tricastin.

Près de 3 000 élèves ont participé à ces animations depuis 2010.

FOCUS

Les salariés d'Orano solidaires avec l'association AVI Drôme

Dans le contexte sanitaire exceptionnel de l'année 2020, Orano s'est mobilisé pour être utile et relever le défi humain et économique. Dans le contexte sanitaire exceptionnel, le groupe a proposé au printemps 2020 à ses salariés de participer à la collecte de dons au profit d'actions d'intérêt général. La collecte de dons intitulée « dons utiles et engagés » a été organisée sur un principe simple : le salarié donne une somme d'argent, le groupe Orano la double sous la forme d'un abondement.

A travers l'association Orano Solidaires, 5 associations ou organismes ont été identifiés en France pour recevoir les dons collectés au sein du groupe. Dans le territoire du Tricastin, l'association AVI Drôme a été choisie pour recevoir les dons des salariés Orano. Cette association créée en 1962 apporte dans le département de la Drôme une aide à domicile aux personnes âgées et handicapées. Près de 1 500 usagers drômois bénéficient ainsi d'une aide à domicile, d'auxiliaire de vie sociale et d'un soutien social et familial, indispensable dans leur quotidien.

Au-delà de cette action de solidarité, le site Orano Tricastin a contribué au printemps 2020 à doter de 25 000 équipements de protection notamment des hôpitaux, des centres Covid, des cabinets d'infirmières libérales, des Ehpad et des ambulanciers du territoire.

LES DONNÉES CHIFFRÉES CONSOLIDÉES DE LA PLATEFORME ORANO TRICASTIN

La mise en œuvre au 31 décembre 2018 d'un exploitant nucléaire unique amène de nécessaires évolutions dans le présent rapport annuel d'information, notamment au niveau de l'architecture des données chiffrées consolidées présentées ci-après et dans le « supplément du rapport d'information ». Les données chiffrées consolidées Orano Tricastin ci-après présentent les informations quantifiées pour le périmètre global de la plateforme industrielle.

Les données détaillées par activité sont accessibles dans le « supplément rapport 2020 ».

Protection des travailleurs

SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Nombre d'accidents du travail avec arrêt	
2020	**4**
2019	8
2018	7
2017	11

Taux de fréquence (TF)*	
2020	**1,23**
2019	2,43
2018	1,85
2017	2,86

Taux de gravité (TG)**	
2020	**0,05**
2019	0,09
2018	0,05
2017	0,15

**Le TF (Taux de Fréquence) est le nombre d'accidents avec arrêt au prorata du nombre d'heures travaillées.*
***Le TG (Taux de Gravité) est le nombre de jours d'arrêt au prorata du nombre d'heures travaillées.*

En 2020, les résultats, en termes d'accidentologie, sont en nette amélioration par rapport aux années précédentes avec deux fois moins d'accidents avec arrêt par rapport à 2019, avec un TF proche de 1, et sont bien inférieurs aux standards de l'industrie. Les actions de fond engagées se poursuivent en 2021, afin d'ancrer dans la durée les bonnes pratiques (respect des règles, prévention, causeries, journée sécurité en collaboration avec les entreprises intervenantes sur le site...).

La création, en 2018, d'un réseau de préventeurs des entreprises partenaires a permis de démontrer l'intérêt commun de maintenir un haut niveau d'exigence lors des interventions sur les installations industrielles. En 2020, 3 réunions se sont tenues, réunissant une vingtaine de préventeurs d'entreprises extérieures et des membres du département Protection des travailleurs Orano Tricastin.

La démarche d'évaluation des risques psychosociaux engagée par la mise en place du dispositif d'écoute et d'accompagnement des salariés est pérennisée.

RADIOPROTECTION

La dosimétrie du personnel Orano est surveillée en continu. En 2020, les équivalents de doses reçues par le personnel exposé aux rayonnements ionisants restent inférieurs aux limites réglementaires de 6 mSv pour le personnel de catégorie B (il n'y a pas de personnel catégorie A). La dosimétrie moyenne reste stable à un niveau très inférieur à la limite réglementaire.

Dosimétrie moyenne des salariés Orano Tricastin (en mSv)	
2020	**0,04**
2019	0,03
2018	0,05

RADIOPROTECTION (SUITE)

Dosimétrie efficace des salariés Orano Tricastin*	2020	2019
Nombre de salariés surveillés	**1 612**	1 737
Equivalent de Dose maximale (mSv)	**2,35**	1,23
Nombre de salariés dont la dose est inférieure au seuil d'enregistrement de l'appareil de mesure**	**1 412**	1 529
Nombre de salariés dont la dose est supérieure au seuil d'enregistrement et inférieure à 2 mSv**	**198**	208
Nombre de salariés dont la dose est comprise entre 2 et 4 mSv	**2**	0
Nombre de salariés dont la dose est comprise entre 4 et 6 mSv	**0**	0

** Du fait de l'évolution des données chiffrées vers un périmètre consolidé « exploitant nucléaire unique », seuls les résultats à partir de l'année 2019 sont calculés sur ce nouveau modèle plateforme.*

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

Sur 1 612 personnes suivies :

- 88 % des doses demeurent inférieures au seuil d'enregistrement de l'appareil de mesure ;
- 12 % des doses annuelles sont comprises entre la limite de détection (0,08 mSv) et 2 mSv et
- 0,1 % des doses annuelles sont comprises entre 2 mSv et 4 mSv.

Les dispositions techniques et organisationnelles permettent de rester significativement sous la limite réglementaire de 6 mSv pour le personnel de catégorie B.

Nota : concernant les salariés des entreprises partenaires intervenant sur site, la dosimétrie à lecture différée 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.

FORMATION DES SALARIÉS

Dans l'industrie nucléaire, il est observé que 80 % des évènements ont une dimension humaine ou organisationnelle. En 2020, l'ensemble des formations réglementaires ont été réalisées avec une forte adaptation des équipes en contexte Covid-19. Ainsi sur les 39 000 heures de formation, 23 427 heures ont été consacrées à la sécurité, sûreté et à l'environnement. Cela représente 5 394 participations de salariés, notamment via des formations digitales pour maintenir un haut niveau de compétences sur site malgré les contraintes de la Covid-19. Le site dispense en moyenne 1 semaine de formation par an à ses collaborateurs.

Les principaux thèmes des formations sont :

- la prévention du risque criticité,
- la culture sûreté pour l'encadrement et les opérateurs,
- la formation sécurité sous l'angle des Facteurs Organisationnels et Humains (FOH),
- l'environnement,
- la radioprotection,
- la sensibilisation au PUI.

Environnement

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Emissions de gaz à effet de serre (tonnes équivalent CO_2)	
2020	**16 142**
2019	15 379
2018	16 163

Les émissions directes de gaz à effet de serre de l'ensemble des activités Orano Tricastin de type CO_2, méthane et composés halogènes, HFC (...) s'élèvent à 4 393 tonnes équivalent CO_2 avec notamment 3 300 tonnes attribuées aux appoints de fluides frigorigènes. Les émissions indirectes de gaz à effet de serre (énergie électrique et thermique pour l'activité du site) sont de l'ordre de 11 746 tonnes équivalent CO_2.

En 2020, il est à noter une modification du facteur d'émission des gaz à effet de serre lié aux consommations d'électricité dans une démarche d'amélioration continue. Le facteur d'émission pris en compte est de 0,0243 Teq CO_2/MWh au lieu de 0,039 auparavant, afin de tenir compte du mix énergétique.

CONSOMMATION D'EAU INDUSTRIELLE – EAU DE SURFACE

Consommation d'eau industrielle – eau de surface (milliers de m³)	
2020	**1 677**
2019	1 812
2018	2 047

La diminution de la consommation d'eau industrielle est liée à l'optimisation de la gestion de la ressource en eau au niveau de la station de traitement des effluents chimiques avec notamment l'utilisation des eaux claires issues de la station d'épuration à la place de l'eau de surface pompée dans le contre-canal.

REJETS LIQUIDES AU CANAL DONZÈRE-MONDRAGON

	Uranium (kg)	Fluorures (kg)
2020	**79**	**1 365**
2019	64	1 053
2018	76	1 488

L'ensemble des analyses associées démontre l'absence d'impact sanitaire lié aux différents rejets des installations du site du Tricastin. En 2020, les quantités d'uranium et de fluorures rejetées dans les effluents liquides sont inférieures aux valeurs limites autorisées par la réglementation. A titre d'exemple, la quantité d'uranium contenue dans les effluents liquides rejetés par le site représente 0,11 % de l'uranium naturel contenu dans les eaux du canal de Donzère-Mondragon et, est issue de l'érosion naturelle des terrains traversés par le Rhône. Le canal de Donzère-Mondragon transporte naturellement de l'uranium issu des terrains traversés par le Rhône ce qui est estimé à environ 70 000 kg d'uranium naturel par an.

DOSIMÉTRIE MAXIMALE DES REJETS

Dosimétrie maximale des rejets (mSv)		
	Dosimétrie	Groupe de référence
2020	**0,000050**	**Les Girardes**
2019	0,0000760	Les Girardes
2018	0,0000805	Les Prés Guérinés

La dose maximale due aux rejets en 2020 est de 0,000050 mSv au groupe de référence dit « Les Girardes ». Cette valeur est largement inférieure (près de 20 000 fois) à la limite réglementaire d'exposition du public pour une année (1 mSv).

Gestion des déchets radioactifs et conventionnels

DÉCHETS RADIOACTIFS DE TRÈS FAIBLE ACTIVITÉ

Déchets radioactifs liés au fonctionnement des installations industrielles hors INB n°93 (en tonnes)				
Type	Nature	Entreposé fin 2020	Entreposé fin 2019	Entreposé fin 2018
TFA*	Déchets compactables, inertes, métaux	**763**	749	720
	Attente de filière (DAF)**	**625**	900	1 031

**« 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.*

Nota : du fait de l'évolution des données chiffrées vers un périmètre consolidé « exploitant nucléaire unique », les données ont été recalculées sur ce modèle sur les années 2018 à 2020. Les données relatives à l'INB 93 sont exclues de ce calcul et sont présentées dans le supplément du rapport d'information.

Par rapport à 2019, les quantités de déchets d'exploitation entreposés sont stables. Une diminution de 300 tonnes des déchets en attente de filière est à noter. Cette diminution s'explique par des réorganisations des entreposages de déchets, l'utilisation de la société CYCLIFE pour l'envoi et traitement de certains déchets ainsi que l'ouverture de nouvelles filières ANDRA.

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* » liés au fonctionnement des installations industrielles hors INB n°93 (en tonnes)			
	2020	**2019**	**2018**
Activité normale	**662**	638	811
Activité exceptionnelle	**65**	52	688
Part de déchets valorisés	**48 %**	56 %	61 %

**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…*

La production de déchets dangereux est stable en 2020.

DÉCHETS CLASSÉS « NON DANGEREUX »

Déchets classés « non dangereux* » liés au fonctionnement des installations industrielles hors INB n°93 (en tonnes)			
	2020	**2019**	**2018**
Activité normale	**947**	564	800
Activité exceptionnelle	**1 728**	261	1 902
Part de déchets valorisés	**19 %**	62 %	37 %

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

En 2020, la production de déchets non dangereux a augmenté. Cette augmentation s'explique par plusieurs facteurs à savoir : la montée en puissance de l'usine Philippe Coste, l'augmentation de la production de déchets verts due à l'entretien des espaces verts du site (plus de 30 % du total des déchets non dangereux en activité normale). La quantité de déchets non dangereux issus d'activités de chantier est en augmentation. Cela s'explique par le nettoyage de la Station de traitement des effluents industriels qui a généré environ 1 500 tonnes de boues de décarbonatation.

Gestion de crise

EXERCICES ANNUELS RELATIFS AU PLAN D'URGENCE INTERNE (PUI)

Nombre d'exercices PUI annuels	
2020	**9**
2019	12
2018	12

Durant l'année 2020, le site Orano Tricastin a maintenu l'organisation d'exercices réguliers pour la gestion de crise malgré la crise sanitaire. Ces exercices peuvent être à dimension interne, avec les équipiers concernés, ou organisé avec la participation des Préfectures, des pouvoirs publics, des services de l'Etat mais également des autorités de sûreté nucléaire (ASN et ASND). Ces exercices, parfois inopinés, permettent aux exploitants des installations de tester leur organisation ainsi que l'alerte des équipes supports du site du Tricastin. Ils permettent aussi de s'assurer de la bonne coordination entre les différents acteurs concernés localement, au niveau du département et au plan national.

En 2020, 9 exercices PUI ont été réalisés sur les différentes INB du site :
- 7 exercices dits de niveau 2, sur une durée d'environ 3 heures et portant sur un évènement sur installation,
- 1 exercice de niveau 3 organisé par le siège d'Orano, impliquant plusieurs sites en France sur une thématique cybersécurité.
- 1 exercice inopiné conduit par l'ASN sur le périmètre de l'INB 155.

Sûreté

ÉVÈNEMENTS SELON L'ÉCHELLE INTERNATIONALE INES

Nombre d'évènements Orano Tricastin selon le niveau de classement INES					
	Hors échelle	Écart (niveau 0)	Anomalie (niveau 1)	Incident (niveau 2)	Nombre total
2020	**6**	**53**	**2**	**0**	**61**
2019	7	42	3	0	52
2018	9	40	3	0	52

Le nombre d'évènements significatifs déclarés en 2020 est stable.

TAUX DE PRÉVENTION DES ÉVÈNEMENTS (TPE)

Taux de prévention des évènements	
2020	**0,040**
2019	0,070
2018	0,075

Le taux de prévention des évènements est calculé sur la base d'un ratio entre le nombre d'évènements classés au niveau 1 de l'échelle INES et les évènements classés au niveau 0 sur cette même échelle. Un ratio TPE inférieur à 0,1 signifie qu'une attention particulière est portée sur la transparence donnée au traitement des signaux faibles. Ceci correspond à la volonté toujours croissante de traçabilité et de progrès continu vis-à-vis des Autorités. Par ailleurs, tout écart au référentiel de sûreté non classé sur l'échelle INES fait l'objet d'un reporting systématique à l'autorité de sûreté.

LES TRANSPORTS ORANO TRICASTIN

TRANSPORTS INTERNES

Nombre de colis transportés	
2020	**15 618**
2019	15 893
2018	16 591

Quantités transportées en tonnes	
2020	**80 234**
2019	79 327
2018	87 601

Le nombre de colis et les masses transportées sont stables en 2020 à comparer à 2019.

Les transports internes de marchandises dangereuses sur le site du Tricastin concernent :

- l'alimentation des usines de production (UF_6 naturel, UF_6 appauvri, nitrate d'uranyle), depuis les quais de déchargement ou les parcs d'entreposage,
- le transfert des matières transformées (UF_6 naturel, UF_6 enrichi, UF6 appauvri, oxydes) pour entreposage sur parcs ou alimentation d'autres unités de production,
- la préparation des expéditions externes (UF_6 naturel, UF_6 enrichi, oxydes, emballages vidés et réutilisables), depuis les unités de production ou les parcs d'entreposage vers les quais de chargement,
- la collecte des déchets et effluents vers les unités de traitement/conditionnement,
- l'envoi vers les ateliers de maintenance des matériels utilisés par les unités de production,
- l'envoi des emballages vidés et réutilisables vers les unités de production ou les ateliers de maintenance,
- l'envoi des échantillons de production vers le laboratoire d'analyse,
- les transports de produits ou objets relevant d'autres classes de marchandises dangereuses et nécessaires à l'activité (peinture, décapant, colles, ...).

Tous les transports de matières radioactives effectués sur le site suivent des règles précises qui sont décrites dans les Règles Générales de Transport Interne du Tricastin (RGTI) soumises à la validation des autorités de sûreté. Ces transports sont donc réalisés en conformité avec :

- les dispositions de la règlementation voie publique (Arrêté TMD, ADR, RID), ou
- le Règlement des Transports Internes Radioactifs (RTIR) validé par l'Autorité de sûreté nucléaire de défense (ASND) pour le périmètre INBS, ou
- les Règles Générales d'Exploitation (RGE) des INB validées par l'ASN.

Les règles applicables à la préparation et à l'exécution des transports internes ont pour objectif de définir les dispositions à respecter afin de protéger les personnes, les biens et l'environnement pendant le transport de matières radioactives.

LES TRANSPORTS ORANO TRICASTIN (SUITE)

TRANSPORTS EXTERNES

		2020	2019	2018
Expéditions	Nombre de colis* transportés	**3 706**	2 835	2 864
	Quantités expédiées en tonnes	**13 087**	10 283	10 388
Réceptions	Nombre de colis transportés	**3 382**	1 332	2 271
	Quantités réceptionnées en tonnes	**12 187**	3 427	5 844

**Le nombre de colis n'est pas proportionnel aux quantités par choix administratif (un colis peut concerner un emballage de quelques centaines de kilogrammes ou sur un conteneur de plusieurs tonnes qui renferme ces emballages pour le transport - dans ce dernier cas le nombre de colis est notablement réduit).*

Les baisses des transports et volumes en 2018 et 2019 sont principalements liés à l'arrêt de l'usine historique de conversion et au ramp up progressif de la nouvelle usine Philippe Coste. L'augmentation en 2020 est notamment liée à l'évolution du programme de production conversion et enrichissement.

Les expéditions de matières radioactives concernent notamment :
- les expéditions d'UF_6 naturel vers les enrichisseurs et d'UF_6 enrichi vers les fabricants de combustibles,
- les renvois d'emballages UF_6 vidés,
- le retour de citernes vidées vers les expéditeurs,
- les expéditions de citernes pleines vers des destinataires,
- les expéditions pour entreposage de colis d'oxyde d'uranium appauvri,
- les expéditions de déchets radioactifs.

La politique Orano
Sûreté-Environnement 2021-2023 (extraits)

Édito de
Philippe Knoche

Directeur Général d'Orano

La Politique Sûreté Environnement porte l'engagement de la Direction Générale et du Comité Exécutif sur le caractère prioritaire de la maîtrise des risques et impacts des installations et activités du groupe. Elle s'articule autour de 8 engagements pour atteindre les meilleurs standards de sûreté et de protection de l'environnement. Elle participe à la démarche d'amélioration continue du groupe sur la base du retour d'expérience.

La présente Politique formalise les priorités d'actions en matière de sûreté nucléaire, de sécurité industrielle et de protection de l'environnement, pour la période 2021 à 2023. Elle résulte d'un travail qui a mobilisé une centaine de collaborateurs de la ligne opérationnelle et de la filière HSE, représentant toutes les entités concernées.

S'inscrivant dans la transformation du groupe, fondée sur l'excellence opérationnelle et l'engagement sociétal, **les objectifs de cette politique sont** :

- assurer durablement le meilleur niveau de sûreté de nos installations, produits et services,
- renforcer notre leadership en sûreté nucléaire et nos compétences en sécurité industrielle,
- pratiquer au quotidien la rigueur d'exploitation et la vigilance partagée (avec les collaborateurs et les intervenants extérieurs),
- promouvoir des activités encore plus économes en ressources et contribuer activement à réduire notre empreinte.

La Politique est déclinée par l'ensemble des entités en France et à l'international, sous la forme de plans d'actions qui sont suivis au niveau du groupe. Le but est de s'assurer de la pertinence et de l'efficacité des orientations prises, en s'appuyant sur des indicateurs de performance représentatifs.

Vision de
Laurence Gazagnes

Directeur HSE

« Maîtriser la transformation des matières nucléaires est l'ADN d'Orano, la sûreté est la première de nos valeurs, **réduire notre empreinte une priorité.** »

Politique Sûreté Environnement 2021-2023

Orano est un acteur majeur de l'industrie nucléaire qui a comme raison d'être de développer les savoir-faire de transformation et de maîtrise des matières nucléaires pour le climat, pour la santé et pour un monde économe en ressources, aujourd'hui et demain.

En cohérence avec ses valeurs et son objectif d'atteindre les meilleurs standards de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement, Orano s'engage à :

- exploiter ses installations en sûreté,
- renforcer la performance du management de la sûreté,
- développer son leadership en sûreté nucléaire et ses compétences en sécurité industrielle,
- entretenir un dialogue de confiance et définir des engagements proportionnés aux enjeux avec les Autorités,
- lutter contre le réchauffement climatique et anticiper son impact sur ses activités,
- bâtir un avenir responsable et engagé,
- maîtriser ses rejets et garantir l'absence d'impact significatif de ses activités sur l'environnement,
- réduire son empreinte environnementale.

TOUS ENGAGÉS

En tant que collaborateur ou collaboratrice d'Orano, je m'approprie cette Politique.
Dans mes tâches quotidiennes, je travaille en sûreté et je veille à minimiser l'impact de mes actions sur l'environnement.
J'adopte une attitude interrogative et un comportement responsable.
J'alerte dans les meilleurs délais en cas d'écart, de situation anormale.

En tant que manager d'Orano, je déploie cette Politique avec engagement.
A l'occasion de ma présence sur le terrain, je m'assure de sa mise en œuvre par tous, y compris par les intervenants extérieurs.
J'encourage personnellement les pratiques et les comportements sûrs.
J'incite les collaborateurs à signaler tout écart ou situation anormale.

Recommandations du CSE
Orano Tricastin

relatives au rapport d'information 2020 conformément à l'article L. 125-16 du Code de l'environnement

Les élu(e)s CSE déplorent toujours les dernières évolutions législatives de réduction du nombre de représentants du personnel. En effet, ces derniers sont confrontés tous les jours, à tous les sujets, et ils ne peuvent pas exercer correctement leurs missions de prévention de la santé physique et mentale, ainsi que le suivi de la sécurité des travailleurs de l'établissement ou de ceux mis à sa disposition par des entreprises extérieures.

Les élu(e)s CSE soulignent à l'unanimité une érosion constante de la culture nucléaire et plus généralement de la culture du risque.

Les réorganisations successives ont provoqué des pertes de compétences dans toutes les équipes que ce soit en production et dans les services supports, y compris pour les postes liés à la sûreté et sécurité des installations. Cela entraîne une diminution de notre maîtrise, de nos exigences et un transfert de plus en plus important de nos activités et de la plupart de nos contrôles vers la sous-traitance. Malheureusement cela continue par une nouvelle réorganisation du groupe Orano ainsi que plusieurs projets sur le Tricastin pour 2021.

En 2020, le service sûreté a connu à la fois la diminution de poste par la fusion des postes R3SE et RSE des unités et l'arrivées d'ingénieurs dans les équipes. Ces derniers sont principalement des profils « juniors », ce qui est un atout pour l'entreprise à condition qu'ils soient encadrés et guidés lors des deux premières années de prise de fonction. Un partage d'expérience entre les anciens et nouveaux est indispensable pour assurer leur monté en puissance dans le métier. A ce titre, les élu(e)s s'interrogent notamment sur le licenciement d'un jeune ingénieur sûreté en décembre 2020.

La difficulté à trouver des personnes aux postes non pourvus depuis plusieurs mois (mécaniciens, ECM, radioprotection, sécurité, sûreté) évoquée par la Direction dans les différentes instances, interroge sur l'attractivité du site Tricastin (conditions de travail, reconnaissances, complexité de nos organisations).

Les élu(e)s invitent la Direction à avoir une réflexion sur le sujet pour la pérennité de nos activités. Les élu(e)s CSE constatent que les craintes formulées ces dernières années par les CHSCT et CSSCT, sur la fusion des équipes de sécurité du travail avec la radioprotection, se sont hélas avérées justes et se confirment. Les élu(e)s au CSE déplorent, cette année encore, la généralisation des contrats de soustraitance de type « radioprotection intégrée » qui ne permettent pas d'avoir un contrôle et une vérification des activités par des personnes du métier en interne.

L'aboutissement de l'exploitant unique sur le Tricastin en 2019 n'a pas réduit le nombre d'INB du site. Il aurait pu permettre d'uniformiser les règles de gestion mais n'a eu pour objectif principal que de réduire les effectifs et d'accroitre la sous-traitance.

Depuis plusieurs années, des recommandations de l'ex CHSCT et aujourd'hui du CSE sont jointes au rapport TSN. Les élu(e)s déplorent la non prise en compte de ces recommandations et des choix de la Direction qui vont à l'encontre de certains avis émis.
De plus, à ce jour aucun suivi de ces éléments n'est réalisé par la Direction. L'engagement de la Direction de 2020 auprès de l'ASN à intégrer ces demandes au système de management intégré de l'établissement (ouverture d'un constat), permettra peut-être aux élus d'avoir une vision claire du suivi des actions mises en place.

Compte tenu de toutes ces remarques, les élus demandent :

- de stabiliser les organisations (en moyenne une réorganisation tous les six mois, le personnel n'a pas le temps de s'habituer à une organisation qu'une autre arrive déjà)
- de pérenniser les compétences par un recouvrement des postes permettant le passage du savoir avec un livret de compagnonnage traçant cette transmission (les formations e-learning ont été un bon moyen de pallier aux formations qui n'ont pas pu être mené à cause de la crise sanitaire, une fois celle-ci terminée, les formations en présentiel et/ou par compagnonnage sont à privilégier)
- de réduire l'accès à la sous-traitance en ré-internalisant les missions clefs de nos métiers (la sous-traitance entraine une perte de connaissance de nos installations qui est le coeur d'une bonne maitrise de sûreté et sécurité de nos équipements)
- d'avoir un encadrement renforcé pour les ingénieurs sûreté «juniors» en poste depuis moins de 2 ans afin de leur permettre une monté en puissance dans leur métier et un partage d'expérience avec les «anciens». Ce secteur est en souffrance depuis plusieurs années, de nombreux postes vacants sont en cours mais il ne faudra pas délaisser l'accompagnement de ces ingénieurs «juniors»
- de rendre attractif les postes manquants pour des recrutements externes et conserver les profils indispensables à nos activités, c'est-à-dire salaire au bon niveau et accompagnement des personnes pour gagner leur confiance et la non fuite des potentiels nécessaires aux métiers du Tricastin (plusieurs jeunes profils préfèrent quitter le groupe ou travailler pour des entreprises extérieures que d'intégrer nos services)
- de mettre en place une véritable politique de prévention des risques psychosociaux.

Une nouvelle fois, le rapport TSN 2020, est une communication réglementaire obligatoire, qui affirme, soi-disant, une volonté de dialogue, d'ouverture, de transparence et de plus de sûreté, mais qui ne reflète aucunement la réalité vécue par les salarié(e)s au quotidien, que ce soit en termes de dialogue social, d'organisation technique ou de moyens humains.

GLOSSAIRE

ALARA
Acronyme de « As Low As Reasonably Achievable », c'est-à-dire le niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre. Ce principe est utilisé pour maintenir l'exposition du personnel aux rayonnements ionisants au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, en tenant compte des facteurs économiques et sociaux.

ANDRA
(Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs) : établissement public industriel et commercial chargé des opérations de gestion à long terme des déchets radioactifs. L'ANDRA est placée sous la tutelle des ministères en charge de l'énergie, de la recherche et de l'environnement.

ASN
(Autorité de sûreté nucléaire) : Autorité administrative indépendante qui assure au nom de l'État le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et l'information du public dans ces domaines.

ASND
(Autorité de sûreté nucléaire de Défense) : structure administrative composée du Délégué à la Sûreté Nucléaire et à la radioprotection pour les installations intéressant la Défense (DSND) et de ses deux adjoints, un adjoint militaire nommé par le ministre de la défense et un adjoint nommé par le ministre chargé de l'industrie, ainsi que des personnels mis à disposition, notamment par le ministre de la défense et le ministre chargé de l'industrie. L'ASND a pour missions notamment de proposer aux ministres la politique en matière de sûreté et de radioprotection, de contrôler les installations nucléaires de base secrètes, d'instruire les demandes d'autorisation et de participer à l'information du public.

CEA
(Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives) : établissement de recherche scientifique, technique et industriel, relève de la classification des Epic (Établissements publics à caractère industriel et commercial) et constitue à lui seul une catégorie distincte d'établissement public de l'État. Le CEA intervient dans trois grands domaines : la défense et la sécurité globale, les énergies non émettrices de gaz à effet de serre et les technologies pour l'information et la santé. Il est chargé de promouvoir l'utilisation de l'énergie nucléaire dans les sciences, l'industrie et pour la Défense Nationale.

CENTRIFUGATION
La centrifugation est un procédé de séparation des composés d'un mélange en fonction de leur différence de densité en les soumettant à une force centrifuge. Le mélange à séparer peut être constitué soit de deux phases liquides, soit de particules solides en suspension dans un fluide. L'appareil utilisé est une machine tournante à grande vitesse appelée centrifugeuse. Cette technique fait partie des opérations unitaires en génie des procédés.

CLIGEET
(Commission Locale d'Information auprès des Grands Équipements Énergétiques du Tricastin) : Commission locale d'information du site Tricastin (voir CLI).

CLI
(Commission Locale d'Information) : commission instituée auprès de tout site comprenant une ou plusieurs Installations Nucléaires de Base, la CLI est chargée d'une mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement pour ce qui concerne les installations du site. La CLI assure une large diffusion des résultats de ses travaux sous une forme accessible au plus grand nombre.

CNPE
Centre Nucléaire de Production d'Électricité) : le CNPE EDF Tricastin produit l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement de l'usine Georges Besse d'EURODIF Production et à l'alimentation du réseau Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il est composé de quatre réacteurs.

CODERST
(Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques) : conseil mis en place en application du code de la santé publique consulté sur les questions de santé publique et de protection sanitaire de l'environnement. Présidé par le préfet ou par son représentant, il est constitué de délégués des services de l'État, de collectivités locales, des milieux professionnels, d'experts de l'environnement, d'associations de consommateurs et de protection de l'environnement ainsi que de personnalités qualifiées.

COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE
Préparation à base d'uranium ou d'un mélange d'uranium/plutonium, pouvant, dans certaines conditions de mise en œuvre, dégager de la chaleur par réaction nucléaire contrôlée.

CRITICITÉ
Un milieu contenant un matériau nucléaire fissile devient critique lorsque le taux de production de neutrons (par les fissions de ce matériau) est égal au taux de disparition des neutrons (absorptions et fuites à l'extérieur). Un réacteur doit être maintenu dans un état critique. Dans un état sous-critique (pas assez de neutrons produits), la réaction nucléaire s'arrête. Dans un état sur-critique (trop de neutrons produits), la réaction nucléaire s'emballe et devient rapidement incontrôlable.

DÉCHETS RADIOACTIFS

Substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée ou qui ont été requalifiées comme tels par l'autorité administrative en application de l'article L. 542-13-2 du Code de l'environnement. Quatre classes sont distinguées selon l'intensité de leur radioactivité :

- les déchets de Très Faible Activité (TFA), comme les résidus d'extraction et de traitement des minerais ;
- les déchets de Faible Activité (FA), comme les gants, surbottes, masques de protection provenant des opérations de production industrielle et de maintenance (90 % des déchets stockés en centre spécialisé) ;
- les déchets de Moyenne Activité (MA), comme certaines pièces provenant du démantèlement d'équipements de production, d'appareils de mesure, etc. (8 %) ;
- les déchets de Haute Activité (HA), principalement les produits de fission séparés au cours de l'opération de retraitement recyclage (2 %).

DÉMANTÈLEMENT

Ensemble des opérations techniques et réglementaires qui suivent la mise à l'arrêt définitif d'une installation, effectuées en vue d'atteindre un état final défini permettant le déclassement. Le démantèlement inclut le démontage physique et la décontamination de tous les appareils et équipements et la gestion des déchets radioactifs associés.

DIB

(Déchets Industriels Banals) : ils sont assimilables aux ordures ménagères (papiers, cartons, plastiques, bois d'emballage, etc.).

DID

(Déchets Industriels Dangereux) : déchets nocifs pour la santé et l'environnement, tels que les produits chimiques toxiques, les huiles, les piles et batteries, les hydrocarbures, etc.

DIFFUSION GAZEUSE

Procédé de séparation isotopique d'espèces moléculaires, fondé sur la différence de vitesse liée à la différence de masse de ces molécules au travers d'une membrane semi-perméable ; c'est ainsi que peuvent être séparés les composés gazeux d'hexafluorure d'uranium (UF6), permettant l'enrichissement du combustible nucléaire en U235, isotope fissile de l'uranium.

DOSE, DÉBIT DE DOSE, DOSIMÉTRIE, DOSIMÈTRE

Quantité d'énergie communiquée à un milieu par un rayonnement ionisant. Elle s'exprime en joule par kilo de substance irradiée, unité qu'on appelle le gray. Toutefois, dans le cas de l'irradiation d'êtres vivants, la nocivité d'un rayonnement dépend aussi de la nature du rayonnement et du type de tissu exposé ; pour cette raison, on calcule, à partir de la dose absorbée, une dose efficace, mesurée en sievert. La nocivité d'un rayonnement dépend beaucoup de l'intensité de la dose absorbée : le débit de dose (efficace) est la quantité d'énergie reçue par un kilo de matière vivante pendant un certain temps. Il s'exprime donc en sievert par unité de temps. La dosimétrie est l'évaluation des débits de doses, la mesure se fait à l'aide d'un appareil spécifique, le dosimètre. Chaque salarié possède une fiche de poste et de nuisance qui le classe parmi 3 catégories en fonction des tâches qu'il est amené à effectuer et des doses qu'il est susceptible de recevoir :

- catégorie NE (Non Exposé),
- catégorie B, pouvant travailler en zone réglementée et dont la limite réglementaire ne doit pas dépasser 6 mSv par an (résultat de la dosimétrie externe et interne),
- catégorie A, pouvant travailler en zone réglementée et dont la limite réglementaire ne doit pas dépasser 20 mSv par an (résultat de la dosimétrie externe et interne).

ÉCHELLE ARIA

Échelle européenne des accidents industriels officialisée en février 1994 par le comité des autorités compétentes des Etats membres pour l'application de la directive SEVESO. Elle repose sur 18 paramètres techniques destinés à caractériser objectivement les effets ou les conséquences des accidents ; chacun de ces paramètres comprend 6 niveaux. Le niveau le plus élevé détermine l'indice de l'accident.

ÉCHELLE INES

(International Nuclear Event Scale) : échelle internationale de définition de la gravité d'un évènement survenant dans une installation nucléaire.

ECS

(Évaluations Complémentaires de Sûreté) : l'Autorité de sûreté nucléaire, en charge du contrôle des installations nucléaires françaises, a demandé, le 5 mai 2011, aux exploitants d'engager des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) de leurs installations à la suite de l'accident survenu au Japon le 11 mars 2011. Le processus, qui consiste en un retour d'expérience approfondi de cet évènement, s'étalera sur plusieurs années.

ENRICHESSEMENT

Procédé par lequel on accroît la teneur en isotopes fissiles d'un élément. Ainsi, l'uranium est constitué, à l'état naturel, de 0,7 % de U235 (fissile) et de 99,3 % de U238 (non fissile). Pour le rendre utilisable dans un réacteur à eau pressurisée, la proportion de U235 est portée aux environs de 3 à 5 %.

ENTREPOSAGE

Opération consistant à placer les matières et déchets radioactifs à titre temporaire dans une installation spécialement aménagée en surface ou en faible profondeur à cet effet, dans l'attente de les récupérer.

FEM/DAM

(Fiche d'Évaluation de Modification/ Dossier d'Autorisation de Modification) : cette fiche est renseignée par l'exploitant avant chaque modification d'opération, de procédé, et instruite par un spécialiste de la sûreté afin de déterminer le niveau d'autorisation requis.

FISSION
Éclatement spontané ou forcé, généralement sous le choc d'un neutron, d'un noyau lourd en deux ou trois noyaux plus petits (produits de fission), accompagné d'émissions de neutrons, de rayonnements et d'un important dégagement de chaleur. Cette libération importante d'énergie, sous forme de chaleur, constitue le fondement de la génération d'électricité d'origine nucléaire.

HCTISN
(Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire) : instance d'information, de concertation et de débat sur les risques liés aux activités nucléaires et l'impact de ces activités sur la santé des personnes, sur l'environnement et sur la sécurité nucléaire. À ce titre, il peut émettre un avis sur toute question dans ces domaines, ainsi que sur les contrôles et l'information qui s'y rapportent. Il peut également se saisir de toute question relative à l'accessibilité de l'information en matière de sécurité nucléaire et proposer toute mesure de nature à garantir ou à améliorer la transparence en matière nucléaire.

ICPE
(Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) : l'appellation « Installation classée » désigne « les installations visées dans la nomenclature des installations classées, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique ».

INB
(Installation Nucléaire de Base) : en France, installation nucléaire qui, de par sa nature, ou en raison de la quantité ou de l'activité de toutes les substances radioactives qu'elle contient visée par la nomenclature INB, est soumise aux articles L. 593-1 et suivants du Code de l'environnement. La surveillance des INB est exercée par des inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire. Un réacteur nucléaire est une INB.

INBS
(Installation Nucléaire de Base Secrète) : périmètre comportant au moins une INB soumise à une surveillance et un contrôle particuliers du fait de ses activités pour les programmes de Défense Nationale.

ISO 9 001 (norme)
Partie de la norme internationale ISO 14 000 relative à la mise en place d'un Système de Management Environnemental. Les entreprises qui le choisissent s'engagent dans un processus d'amélioration continue de leurs performances environnementales. Elles sont contrôlées annuellement par un auditeur externe à l'entreprise qui certifie que le système de management environnemental est conforme à la norme.

ISOTOPE
Nucléide dont les atomes possèdent le même nombre de protons dans leurs noyaux, mais un nombre différent de neutrons. Il existe par exemple 3 isotopes principaux de l'uranium que l'on trouve à l'état naturel : U234 (92 protons, 92 électrons, 142 neutrons), U235 (92 protons, 92 électrons, 143 neutrons), U238 (92 protons, 92 électrons, 146 neutrons). Tous les isotopes d'un même élément ont les mêmes propriétés chimiques, mais des propriétés physiques différentes (masse en particulier).

LOI DITE « TSN »
(Loi relative à la Transparence et à la Sécurité Nucléaire) : loi du 13 juin 2006 qui définit la sécurité nucléaire par la sûreté nucléaire, la radioprotection, la prévention et la lutte contre les actes de malveillance, ainsi que les actions de sécurité civile en cas d'accident. Elle constitue le cadre juridique des exploitations des INB en France. Elle désigne l'exploitant d'une Installation Nucléaire de Base comme responsable de la sûreté de son installation. Elle donne un statut législatif aux Commissions Locales d'Information (CLI), institue un Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire (HCTISN), et permet à tout citoyen d'obtenir des informations auprès des exploitants. Elle donne un statut d'autorité administrative indépendante à l'ASN. Cette loi est désormais codifiée aux articles L. 593-1 et suivants du Code de l'environnement.

MITIGATION
Ensemble de dispositifs ou d'actions mis en œuvre pour réduire les conséquences et les dommages dus à un aléa naturel ou technologique.

NOYAU DUR
Ensemble de dispositions matérielles et organisationnelles permettant de maîtriser les fonctions fondamentales de sûreté dans des situations extrêmes, avec l'objectif de prévenir un accident grave, de limiter les rejets radioactifs massifs dans un scénario d'accident qui n'aurait pas pu être maîtrisé et de permettre à l'exploitant d'assurer, même dans des situations extrêmes, les missions qui lui incombent dans la gestion d'une crise.

OHSAS 18 001 (référentiel)
Référentiel international définissant les exigences applicables à un Système de Management de la Santé et de la Sécurité de salariés, en vue de sa certification.

PNGMDR
(Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs) : il dresse le bilan des modes de gestion existants des matières et des déchets radioactifs, recense les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage, précise les capacités nécessaires pour ces installations et les durées d'entreposage et, pour les déchets radioactifs qui ne font pas encore l'objet d'un mode de gestion définitif, détermine les objectifs à atteindre.

POMPAGE D'EAUX D'EXHAURE
Relevage des eaux de la nappe phréatique afin de maintenir un niveau constant.

PPI
(Plan Particulier d'Intervention) : il décrit l'organisation des secours mis en place par les pouvoirs publics, en cas d'accident dans une Installation Nucléaire de Base susceptible d'avoir des conséquences pour la population. Le déclenchement et la coordination des moyens qui en découlent en fonction des circonstances sont placés sous l'autorité du Préfet.

PRISME
(Projet de Rinçage Intensif Suivi d'une Mise à l'air d'EURODIF) : opérations de préparation au démantèlement des usines de diffusion gazeuses, qui visent à réduire autant que possible la quantité de matières nucléaires et chimiques résiduelles pour les phases ultérieures de démantèlement.

PUI
(Plan d'Urgence Interne) : il décrit l'organisation et les moyens destinés à faire face aux différents types d'évènements (incident ou accident) de nature à porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants.

RADIOACTIVITÉ
Phénomène de transformation spontanée d'un nucléide avec émission de rayonnements ionisants. La radioactivité peut être naturelle ou artificielle. La radioactivité d'un élément diminue avec le temps, au fur et à mesure que les noyaux instables disparaissent.

RADIOPROTECTION
Ensemble des règles, des procédures et des moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou à réduire les effets nocifs des rayonnements ionisants produits sur les personnes, directement ou indirectement, y compris par les atteintes portées à l'environnement.

RAYONNEMENT
Flux d'ondes électromagnétiques (comme les ondes radio, les ondes lumineuses, les rayons UV ou X, les rayons cosmiques...), de particules de matière (électrons, protons, neutrons...), ou de groupements de ces particules. Ces flux portent une énergie proportionnelle à la fréquence des ondes ou à la vitesse des particules. Leur effet sur les objets irradiés est souvent un arrachement d'électrons aux atomes de ceux-ci, laissant sur leur trajectoire des atomes ionisés (c'est-à-dire porteurs de charges électriques), d'où leur nom générique de rayonnements ionisants. On distingue l'émission de particules alpha (assemblage de 2 protons et 2 neutrons), dit rayonnement alpha, l'émission d'électrons, dit rayonnement bêta, et l'émission d'ondes électromagnétiques ou photons, dit rayonnement gamma.

RÉACTEUR, RÉACTEUR NUCLÉAIRE
Installation nucléaire dans laquelle sont conduites, sous contrôle, des réactions nucléaires, dont le dégagement de chaleur associé est exploité pour former de la vapeur d'eau. Celle-ci est utilisée pour actionner une turbine entraînant un générateur électrique.

RÉEXAMEN PÉRIODIQUE
Le réexamen périodique d'une installation doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation peut présenter en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires.

RÉFÉRENTIEL DE SÛRETÉ
Ensemble des documents présentant les dispositions permettant d'assurer la sûreté d'une installation (l'analyse de sûreté en fait partie). Il est notamment constitué :
- d'un décret (si l'installation a été créée ou modifiée après 1963) et du dossier de demande d'autorisation ;
- de prescriptions édictées par l'ASN ;
- d'un rapport de sûreté (RDS) et des règles générales d'exploitation (RGE) ou règles générales de surveillance et d'entretien (RGSE) ;
- d'un plan d'urgence interne (PUI) qui peut comporter des parties communes à l'ensemble du site nucléaire sur lequel est située l'installation.

RGE
(Règles Générales d'Exploitation) : document décrivant le mode de fonctionnement défini pour l'installation en indiquant les éléments importants pour la sûreté. Il décrit les dispositions prises en exploitation en cas de sortie du mode de fonctionnement normal.

SÉCURITÉ NUCLÉAIRE
La sécurité nucléaire comprend la sûreté nucléaire, la radioprotection, la prévention et la lutte contre les actes de malveillance, ainsi que les actions de sécurité civile en cas d'accident.

SEVESO (directive)
Cette directive concerne la prévention des risques industriels majeurs. Elle s'applique à tout établissement où des substances dangereuses sont présentes au-dessus de certaines quantités. Ces établissements sont classés en deux catégories, selon la quantité de substances présentes : SEVESO II « seuil haut » et « seuil bas ».

STOCKAGE DE DÉCHETS RADIOACTIFS
Opération consistant à placer des substances radioactives dans une installation spécialement aménagée

pour les conserver de façon définitive dans le respect des principes énoncés par le Code de l'environnement.

SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des installations nucléaires de base, ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets.

SME

(Système de Management Environnemental - ISO 14 001) : processus systématique de recensement et d'amélioration de ses performances environnementales pouvant aboutir à la certification.

HEXAFLUORURE D'URANIUM (UF_6)

L'UF_6 a la propriété de pouvoir passer de l'état solide à l'état gazeux par de faibles changements de température. Ainsi gazeux, à 65°C, l'UF_6 convient au procédé d'enrichissement par diffusion gazeuse ou centrifugation.

UNITÉ DE MESURE

• Becquerel (Bq) : unité de mesure de l'activité nucléaire c'est-à-dire le nombre d'atomes radioactifs qui se désintègrent par unité de temps (1 Bq = 1 désintégration de noyau atomique par seconde). L'activité nucléaire était précédemment mesurée en Curie (1 Curie = 37 GBq). Multiples les plus utilisés : le mégabecquerel (MBq), le gigabecquerel (GBq) et le térabecquerel (TBq).

• Gray (Gy) : unité de mesure de la dose absorbée, c'est à- dire de la quantité d'énergie absorbée par un kilogramme de matière soumise à un rayonnement (1 Gy = 1 joule par kilogramme). Sous-multiples les plus utilisés : le milligray (mGy), le microgray (µGy) et le nanogray (nGy).

• Sievert (Sv) : unité de mesure utilisée à la fois pour la dose équivalente et pour la dose efficace qui exprime l'impact des rayonnements sur la matière vivante. Sous-multiples les plus utilisés : le millisievert (mSv) et le microsievert (µSv).

• Watt (W) : unité de mesure de puissance électrique. Multiples les plus utilisés : le mégawatt (mW), le gigawatt (gW) et le térawatt (tW). Pour exprimer chaque unité, on utilise fréquemment des multiples, exemple pour le Watt : • 1 térawatt, vaut 1 000 000 000 000 W (mille milliards de Watts)

• 1 gigawatt qui vaut 1 000 000 000 W (1 milliard de Watts) • 1 mégawatt qui vaut 1 000 000 W (1 million de Watts).

On utilise également des sous-multiples, exemple pour le Watt :

• 1 milliwatt qui vaut 0,001 W (un millième de Watts) • 1 microwatt qui vaut 0,000 001 W (un millionième de Watts) • 1 nanowatt qui vaut 0,000 000 001 W (un milliardième de Watts).

UPMS

(Unité de Protection de la Matière et de site) : équipe d'intervention du site Orano Tricastin formée pour intervenir en cas d'incendie ou d'incident en milieu chimique, conventionnel et nucléaire.

URANIUM

Élément chimique de numéro atomique 92 et de symbole U, possédant trois isotopes naturels : U238 fertile, dans la proportion de 99,28 %, U235 fissile, dans la proportion de 0,71 %, U234. L'U235 est le seul nucléide fissile présent dans la nature, ce qui explique son utilisation comme source d'énergie dans les réacteurs.

URANIUM ENRICHI, APPAUVRI

Avant d'être utilisé dans la fabrication des éléments combustibles, l'uranium naturel est enrichi en U235 (les teneurs en U235 vont alors de 3 % à 5 %). L'uranium enrichi en U235 est obtenu à partir d'uranium naturel. Les processus physiques ou chimiques permettant de produire l'uranium enrichi fournissent simultanément, en contrepartie, un uranium de teneur en U235 plus faible que la teneur naturelle : cet uranium est dit uranium appauvri.

UTS

(Unité de Travail de Séparation) : la production d'une usine d'enrichissement s'exprime en UTS. Cette unité est proportionnelle à la quantité d'uranium traité et donne une mesure du travail nécessaire pour séparer l'isotope fissile.

Pour consulter le Supplément chiffres du présent rapport, rendez-vous sur le web à ce lien www.orano.group/publicationstricastin ou scannez le QR Code ci-dessous.

Le groupe Orano, soucieux de son environnement, réalise l'ensemble de ses supports de communication en prenant en compte les éléments techniques suivants :

- papier recyclé ou recyclable,
- papier sans chlore,
- filière papetier certifiée ISO 14 001,
- utilisation d'une encre minimisant l'impact sur l'environnement, sans métaux lourds.

Orano Tricastin

Opérateur international reconnu dans le domaine des matières nucléaires, Orano apporte des solutions aux défis actuels et futurs, dans l'énergie et la santé. Son expertise ainsi que sa maîtrise des technologies de pointe permettent à Orano de proposer à ses clients des produits et services à forte valeur ajoutée sur l'ensemble du cycle du combustible. Grâce à leurs compétences, leur exigence en matière de sûreté et de sécurité et leur recherche constante d'innovation, l'ensemble des 16 500 collaborateurs du groupe s'engage pour développer des savoir-faire de transformation et de maîtrise des matières nucléaires, pour le climat, pour la santé et pour un monde économe en ressources, aujourd'hui et demain.

Orano 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.

orano

Juin 2021 – Direction de la communication Orano Tricastin - Conception / Réalisation ANNAPURNA 8000
Crédit photos : Orano, Eric Larrayadieu, Cyril Crespeau - Droits réservés. Papier sans chlore - Filière papetier certifiée ISO 14001.