

**Orano Malvési**

# Rapport d'information du site **Orano Malvési**

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 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

## L'établissement de Malvés incluant l'INB ECRIN

p. 6

- Présentation de l'établissement de Malvési
- Présentation de l'INB ECRIN

## Les dispositions prises en matière de prévention et de limitation des risques

p. 18

- La sûreté nucléaire
- La prévention et maîtrise des risques
- La gestion des situations d'urgence
- La préservation de la santé et la sécurité du personnel
- Les inspections
- Les dispositions prises en matière de prévention et de limitation des risques
- La radioprotection

## Les évènements nucléaires

p. 34

## La gestion des rejets et la surveillance environnementale des installations du site

p. 38

- Politique environnementale
- Surveillance des rejets de l'établissement de Malvési
- Surveillance de l'environnement autour de l'INB ECRIN
- Réduire les consommations

## La gestion des déchets des installations du site

p. 50

- Les déchets industriels
- Les déchets radioactifs
- Gérer les passifs de déchets
- Gérer les déchets de l'INB ECRIN

## La maîtrise des autres impacts

p. 56

## Les actions en matière de transparence et d'information

p. 57

- Ouverture et dialogue
- Les actions d'information
- Les partenariats
- Les actions engagées en faveur de l'environnement
- Diffusion du présent rapport

## Les recommandations du CSE

p. 63

## La politique sûreté-environnement Orano 2017-2020

p. 64

## Glossaire

p. 66

# Daniel BECT

Directeur d'établissement



Notre raison d'être : Orano ambitionne d'être un acteur majeur de l'industrie nucléaire qui est une composante essentielle de la transition écologique. Nos collaborateurs contribuent directement à cet enjeu : le combustible produit grâce à notre site de Malvési permet d'alimenter chaque année près de 180 millions de foyers en énergie bas carbone, soit l'équivalent de 80 % de la consommation des foyers de l'union européenne.

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.

Dans ce contexte, nous avons su **collectivement adapter notre activité industrielle** à l'évolution de la crise sanitaire avec 3 priorités : **préserv**er la **santé de nos salariés et de ceux des entreprises partenaires** qui interviennent sur notre site ; **assurer la sûreté nucléaire de nos installations** en maintenant un lien permanent avec la DREAL et l'ASN ; maintenir la **continuité de nos activités** contribuant à la production d'électricité en France et à l'étranger. Ainsi, notre activité de conversion et ses projets industriels associés ont été maintenus.

Dans le contexte d'incertitude inhérent à cette crise inédite, je voudrais également souligner **la qualité du dialogue social** avec les managers, les salariés et 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**, en matière de **sécurité au travail, nous avons poursuivi en 2020 nos efforts** salués par un résultat qui nous encourage à poursuivre dans cette voie : l'atteinte de plus de 4 années sans accident de travail avec arrêt pour nos salariés Orano Malvési. Nous continuons à travailler avec nos entreprises extérieures partenaires pour hisser leurs résultats au niveau de ceux de nos salariés. Nous le savons, la vigilance et les efforts doivent rester quotidiens. Concernant la **sûreté, dans ce contexte de crise sanitaire, nous avons apporté une attention particulière à la maîtrise de la coactivité générée par le maintien de nos différents chantiers prioritaires et notre activité industrielle.**

En matière de **compétences**, nous nous sommes attachés à poursuivre le **déploiement de notre ambitieuse politique de recrutement et de formation sur site**. Cette politique est primordiale pour accompagner notre transformation industrielle et la montée en puissance de nos nouveaux ateliers. En 2021 et 2022, notre campagne de recrutement se poursuivra avec encore plus de 60 postes supplémentaires ouverts sur l'activité de conversion pour relever nos enjeux industriels de demain. A cette fin, nous avons récemment signé une convention de partenariat avec les équipes de Pôle Emploi à Narbonne afin d'identifier sur le territoire, à chaque fois que cela est possible, nos talents de demain.

**Nous avons par ailleurs poursuivi nos projets.** En période COVID, nous avons revu avec nos entreprises partenaires certaines priorités pour tenir nos jalons clés. Le génie civil du nouvel atelier UO2 a été achevé et les premiers équipements y ont été installés. La seconde tranche de travaux destinée à moderniser notre atelier hydrofluoration a été conduite comme prévu durant la période d'arrêt programmé de nos installations. La couverture étanche bitumineuse de l'INB ECRIN est également désormais réalisée conformément aux engagements que nous avons pris.

L'année 2020 a été la dernière année de notre transition industrielle et sociale liée à la montée en production de l'usine Philippe Coste du Tricastin où notre production est acheminée. Suite à un mouvement social de plusieurs semaines en fin d'année 2020, le site s'attache aujourd'hui à retrouver un dialogue social de qualité. Ainsi, nous nous engageons à construire avec nos collaborateurs un projet de site dont l'enjeu est de tout mettre en œuvre pour que nos salariés et le territoire soient fiers collectivement de contribuer à l'approvisionnement d'une énergie bas-carbone. Avec un outil industriel renouvelé au service de nos clients, respectueux

de son environnement, des compétences et un savoir-faire reconnu, notre site a de nombreux atouts pour contribuer activement à la lutte contre le réchauffement climatique.

#### **Démarche engagement RSE<sup>1</sup> 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 :

## **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 modernisé ainsi que ses 500 collaborateurs Orano et entreprises partenaires en sont les premiers acteurs. Soyez assurés de notre engagement et de celui de nos équipes avec pour priorité absolue la sûreté et sécurité de nos opérations. L'établissement de Malvési est un acteur industriel majeur du territoire de Narbonne et j'aurai à cœur de poursuivre avec vous le dialogue engagé autour de nos activités et de nos projets au service d'une énergie bas-carbone respectueuse de son environnement avec des équipes pleinement mobilisées par la réduction constante de l'empreinte environnementale de nos activités.

Le présent rapport d'information témoigne de cette dynamique que je suis aujourd'hui fier de conduire et de partager avec vous en tant que nouveau directeur d'**un site industriel responsable et résolument tourné vers l'avenir.**

# L'ÉTABLISSEMENT DE MALVÉSI INCLUANT L'INB ECRIN



Créé en 1959 sur l'emplacement d'une ancienne usine de production de soufre, l'établissement de Malvézi est un important site industriel qui s'étend sur une centaine d'hectares sur la commune de Narbonne (Aude), à environ 3 km de la zone urbaine, au lieu-dit « Malvézy ».

# L'établissement de Malvési

## incluant l'INB ECRIN

### Présentation de l'établissement :

L'unité Conversion du groupe Orano assure la conversion de l'uranium naturel en tétrafluorure d'uranium (UF<sub>4</sub>) puis en hexafluorure d'uranium (UF<sub>6</sub>) pour des clients du monde entier.

C'est un acteur majeur au plan international dans ce domaine d'activité.

### Une ligne de production, deux sites complémentaires

La conversion de l'uranium s'effectue en deux étapes sur deux sites industriels complémentaires situés dans le sud de la France :

- L'usine de Malvési (Aude) à Narbonne, qui transforme le concentré minier d'uranium en tétrafluorure d'uranium (UF<sub>4</sub>).
- L'usine Philippe Coste du site Orano Tricastin (Drôme), qui transforme le tétrafluorure d'uranium en hexafluorure d'uranium (UF<sub>6</sub>). L'usine de Malvési est rattachée opérationnellement à la Direction des Opérations Chimie-Enrichissement.

#### Effectif Orano Malvési en activité au 31 décembre 2020 (CDI inscrits)

2018	2019	2020
247	225	231

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Près de  
**500** emplois



Le site Orano Malvési représente près de 500 emplois dont 350 regroupant les activités Chimie-Enrichissement, Ingénierie/ Projets, Démantèlement & Services.

A ce chiffre, il faut ajouter 150 salariés d'entreprises extérieures partenaires.

### L'environnement du site

Au pied du site de Montlaurès, l'établissement est situé à proximité de la source de l'OEillal qui alimente le canal de Tauran qui se déverse lui-même dans le canal de la Robine.

Ce dernier traverse le centre historique de la ville de Narbonne et se jette dans la mer au niveau de Port-La-Nouvelle. Autour de l'usine, se trouvent une zone agricole et la plaine de la Livière, une zone humide, où la faune et la flore sont abondantes et diversifiées.

Le site de Malvési, situé à proximité des voies de communication telles que l'autoroute A9, est desservi par la route départementale 169 (Narbonne-Moussan) et le réseau ferroviaire (ligne Narbonne-Bize).



## Notre activité : la chimie de l'uranium

**Les opérations de conversion donnent aux concentrés d'uranium naturel la pureté indispensable à la fabrication du combustible nucléaire.**

L'usine de Malvési réceptionne de l'uranium du monde entier sous forme de concentrés d'uranium appelés « yellow cake » ou d'oxydes, conditionnés dans des fûts. Cette usine est le point d'entrée de l'uranium naturel en France.

Début alors la première étape du cycle du combustible : la conversion des concentrés uranifères. Ceux-ci sont débarrassés de leurs impuretés puis transformés en tétrafluorure d'uranium (UF<sub>4</sub>). Ce dernier est ensuite acheminé vers l'usine de conversion du Tricastin pour y être transformé en hexafluorure d'uranium (UF<sub>6</sub>).

Après enrichissement isotopique, l'UF<sub>6</sub> est transformé en combustible nucléaire dans des usines dédiées. L'établissement de Malvési propose aussi à ses clients des solutions adaptées pour le recyclage et la valorisation de l'uranium contenu dans certaines matières : sels d'uranium, uranium métal pur ou alliage.



Dates	Évènements
1959	Construction de l'usine de Malvési (CEA puis SRU, Société de Raffinage de l'Uranium).
1970	Création de la société COMURHEX (société pour la conversion de l'uranium en métal et hexafluorure) par regroupement de la société des usines chimiques de Pierrelatte et la société de raffinage de l'uranium de Malvési.
1992	PECHINEY cède COMURHEX à AREVA NC (anciennement COGEMA), dans le cadre de la restructuration du secteur nucléaire.
1999	Réalisation de la déviation des eaux de l'Éillal et du drainage des bassins de décantation.
2003	Mise en service d'une installation de traitement des rejets gazeux pour limiter les odeurs d'ammoniac à proximité du site.
2004	Début des travaux d'aménagement des bassins de décantation, suite à une rupture de digue.
2006	Lancement d'un plan important d'investissements dans les domaines de la sécurité et de la protection de l'environnement suite aux inondations de janvier 2006.
2007	Fin des travaux de sécurisation de la zone lagunaire, mise en service de la boucle fermée de refroidissement, de l'osmose inverse, de la séparation des réseaux et isolement du bassin de régulation.
2009	Décision de l'ASN de classer INB les bassins B1 et B2 d'entreposage des résidus de procédé. Début de la construction des nouvelles installations de COMURHEX II.
2010	Dépôt du dossier de demande d'autorisation de création de l'INB ECRIN.
2011	Démarrage des travaux de confortement environnemental.
2012	Publication de l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de COMURHEX II.
2013	Publication de l'arrêté préfectoral relatif au Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Finalisation de la construction de COMURHEX II et démarrage des derniers essais. Constitution de la Commission Locale d'Information relative à l'INB ECRIN et déroulement de l'enquête publique pour l'autorisation de création de l'INB. COMURHEX devient AREVA NC Malvési.
2014	Mise en production de la première unité de COMURHEX II, en juin : l'atelier Concentration. Constitution en juin de la Commission de Suivi de Site (CSS) relative à l'ICPE AREVA Malvési, en remplacement du CLIC.
2015	Publication du Décret d'Autorisation de Création de l'INB n°175 dite « ECRIN ». Dépôt du Dossier de Demande de Mise en Service de l'INB ECRIN, en octobre. Poursuite des essais en vue du démarrage des nouvelles installations COMURHEX II.
2016	Mise en exploitation de la totalité des unités de COMURHEX II. Déroulement de l'enquête publique relative au projet Traitement des Nitrates (TDN).
2017	Publication de l'Arrêté Préfectoral autorisant la Construction et l'exploitation de l'Atelier Traitement des Nitrates (TDN) (Cf. encadré page 55).
2018	Création du groupe Orano. Publication de l'arrêté préfectoral de mise en service de l'installation PERLE-CERS. Publication de l'arrêté préfectoral complémentaire relatif à la mise en service de l'atelier UO <sub>2</sub> . Publication du décret de mise en service de l'INB N°175 (ECRIN) et lancement des travaux d'aménagement de l'INB (Cf. encadré « implantation d'une équipe d'ingénierie... » Page 10).
2019	Démarrage des travaux de mise en service de l'installation de l'INB ECRIN. Lancement des travaux de l'atelier UO <sub>2</sub> .
2020	Mise en service de la couverture bitumineuse de l'INB ECRIN. Début de la vidange du bassin B5 dans le cadre du projet PERLE-CERS. Création de la filiale Orano Chimie-Enrichissement.

## La première étape de la conversion de l'uranium

Le site de Malvési réalise la première phase de la conversion de l'uranium naturel. Cette transformation du concentré minier en tétrafluorure d'uranium (UF4) nécessite plusieurs étapes :

- **Entreposage des concentrés** : Orano Malvési assure une prestation d'entreposage des concentrés miniers sur site, pour le compte de ses clients, propriétaires de la matière.
- **Vidange-Dissolution** : les concentrés d'uranium naturel sont réceptionnés et échantillonnés sur le site de Malvési. Ils sont ensuite dissous avec de l'acide nitrique.
- **Purification** : la phase de purification est essentielle. C'est à ce moment du procédé que l'uranium obtient la pureté dite « nucléaire » requise pour les réacteurs des centrales nucléaires.
- **Concentration** : une fois concentré, le nitrate d'uranyle pur obtenu est transféré dans l'atelier de dénitrification, Isoflash.
- **Dénitrification thermique** : le nitrate d'uranyle subit une réaction de dénitrification thermique par un système de combustion au gaz naturel qui conduit à la formation instantanée de poudre d'oxyde d'uranium (UO3).
- **Recyclage de l'acide nitrique** : à ce niveau, les vapeurs nitreuses sont récupérées, transformées puis recyclées en acide nitrique qui est réutilisé dans l'atelier de dissolution.
- **Hydrofluoration** : dernière étape du procédé, l'hydrofluoration permet d'ajouter 4 atomes de fluor à l'uranium naturel. Le tétrafluorure d'uranium (UF4) obtenu est un granulé vert, stable et faiblement radioactif.
- **Transport** : l'UF4 est ensuite conditionné en citernes spéciales agréées conformément à la réglementation en vigueur et expédié vers le site Orano Tricastin dans la Drôme. Depuis janvier 2015, les transports d'UF4 sont principalement opérés par le rail.

## Un outil industriel renouvelé et un site engagé dans la réduction de son empreinte environnementale

Le site Orano Malvési est en profonde transformation depuis ces 10 dernières années et tous ces nouveaux ateliers prennent en compte une réduction de l'empreinte environnementale du site. Les installations (projet COMURHEX II) mises en service à l'échelle industrielle en 2016, comportent une innovation majeure : l'Isoflash ou dénitrification thermique qui permet une réduction de 75 % de la consommation en ammoniac et le recyclage de 50 % d'acide nitrique.

## DE L'ATELIER PRÉCIPITATION À LA DÉNITRIFICATION THERMIQUE

L'innovation principale du procédé mis en œuvre en 2016 réside dans le remplacement de l'atelier Précipitation qui utilisait le procédé de dénitrification chimique avec de l'ammoniac pour transformer le nitrate d'uranyle en UO3, par un atelier de dénitrification thermique. Il permet de passer l'uranium directement de la forme nitrate d'uranyle en poudre d'oxyde (UO3) sans ajout de réactif chimique.

Ainsi le procédé Isoflash constitue une véritable rupture technologique, au travers d'un procédé innovant associé à un procédé de récupération et de recyclage de l'acide nitrique à hauteur de 50 %.

**Cette technologie allie à la fois performance économique et industrielle (moins de réactifs consommés et achetés) et permet une réduction significative de l'empreinte environnementale du site.**

## Évolution de la production UF4

Evolution de la production de tétrafluorure d'uranium (UF4) en tonnes

2018	2019	2020
1 051	1 404	1 268

Les programmes de production des années 2018, 2019 et 2020 fortement réduits s'expliquent par l'arrêt programmé fin 2017 de l'usine historique de conversion du Tricastin (COMURHEX I) et par la mise en service progressive de la nouvelle usine de conversion Philippe Coste dont la qualification et la fiabilisation des équipements se sont poursuivis ces 3 dernières années.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

Le combustible produit grâce à Orano Malvési permet d'alimenter annuellement près de **180 millions de foyers** en énergie bas carbone, soit l'équivalent de **80 % de la consommation des foyers** de l'Union Européenne.



## Poursuite de la transformation industrielle du site

Orano est le seul acteur de la conversation de l'uranium dans le monde à avoir investi, à travers Orano Malvési et l'usine Philippe Coste au Tricastin, dans un nouvel outil industriel aux plus hauts standards de sûreté et de sécurité.

Sur le site de Malvési, 500 millions d'euros ont ainsi été investis en 10 ans pour renouveler l'équipement industriel et réduire l'empreinte environnementale du site. Ces engagements se poursuivent avec une trajectoire d'investissements et de modernisation d'installations jusqu'en 2030, pour un montant supplémentaire d'environ 300 millions d'euros qui bénéficie notamment au tissu économique local.



### PLUSIEURS PROJETS MAJEURS SONT MENÉS EN PARALLÈLE, PARMIS LESQUELS ON PEUT PRINCIPALEMENT CITER :

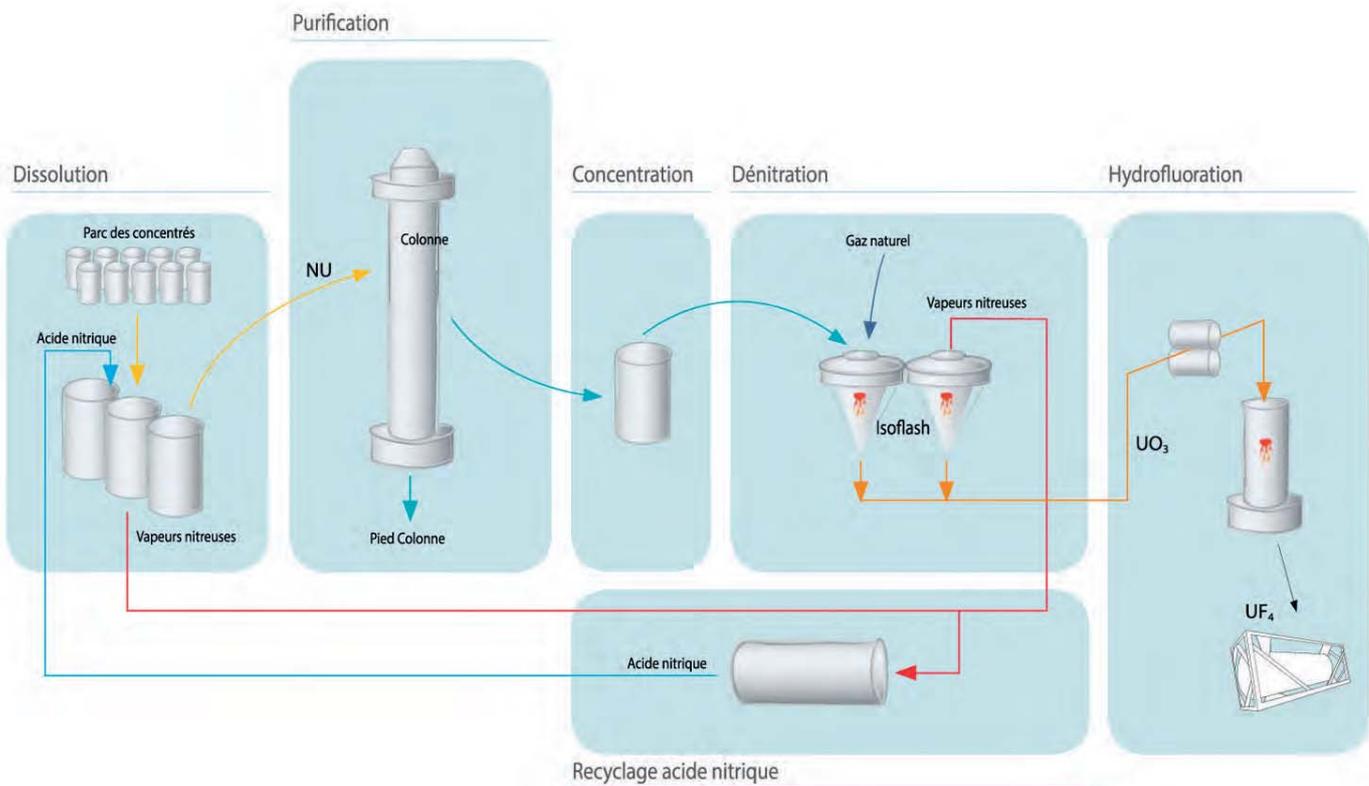
- **Projet Traitement Des Nitrates (TDN)** : destiné à traiter le passif historique constitué des effluents liquides entreposés dans les bassins d'évaporation du site, par la mise en œuvre d'un procédé de dénitrification thermique. Après de nombreuses années de recherche sur les traitements applicables à ces effluents, Orano a retenu le seul procédé permettant de détruire les nitrates et de créer un déchet solide compatible avec les filières existantes de stockage des déchets de l'ANDRA (Cf. page 55).
- **Projets d'amélioration de la gestion des résidus solides** : projet ECRIN de mise en place d'une couverture étanche sur les bassins B1-B2 du site, classés INB, afin d'en améliorer le confinement. Ces travaux ont été réalisés et la couverture est opérationnelle depuis octobre 2020.
- **Projets PERLE et CERS** pour la réalisation d'alvéoles d'entreposage étanches dans lesquelles les résidus solides seront déshydratés à l'aide de Géotubes®. Une réduction par un facteur 2 des volumes des solides issus des bassins B5/B6 est attendue.
- **Projet de réduction des émissions d'oxyde d'azote et production d'oxyde d'uranium** : il s'agit de réduire de 10 % ces émissions, et diversifier le portefeuille clients en France et à l'international en produisant et commercialisant l'uranium sous forme de dioxyde d'uranium (Cf. encadré page 14/15).
- **Projet de création d'un atelier de Traitement des Effluents Aqueux (TEA)** dont l'objectif est de diminuer significativement la consommation de réactifs et de réduire d'un facteur 4 le volume de résidus solides avant de rejoindre l'alvéole CERS.
- **Projets de modernisation des installations actuelles** :
  - Nouveau traitement des eaux, modernisation d'un atelier qui permet une baisse significative de consommation des réactifs chimiques utilisés pour le traitement des eaux industrielles. L'installation a été mise en service en 2019.
  - Travaux de modernisation de l'atelier hydrofluoration qui permet de renforcer la sûreté et le confinement de l'installation (bâtiment et équipements de procédé). Les deux premières tranches de travaux se sont déroulées durant les 2 arrêts d'été de 2019 et de 2020. La dernière tranche de travaux se poursuivra en 2022.
- **Poursuite du programme de démantèlement des installations anciennes** (Cf. encadré page 54).

Ce programme ambitieux de gestion durable du site est destiné à la fois à traiter de manière responsable les passifs historiques d'une usine avec plus de 60 ans d'activité industrielle, à poursuivre l'amélioration des performances environnementales des installations actuelles, et à investir dans de nouveaux équipements pour renouveler l'outil industriel et le rendre plus performant.

### IMPLANTATION D'UNE ÉQUIPE LOCALE D'INGÉNIERIE ORANO

La conduite de l'ensemble de ces nouveaux projets a amené l'établissement de Malvési à implanter une équipe d'ingénierie Orano Projets sur site en 2019. Cette antenne locale qui compte aujourd'hui une trentaine d'ingénieurs a été inaugurée à Malvési en février 2019. Son objectif est d'accompagner au plus près les équipes d'exploitation dans la conception et la construction des nouvelles installations.

## Schéma de fabrication de l'UF<sub>4</sub>



## Les systèmes de management déployés

L'établissement de Malvési possède une triple certification, qui garantit que ses activités respectent des normes environnementales et sociétales rigoureuses :

- ISO 9001, définissant les exigences applicables à un Système de Management de la Qualité (SMQ).
- ISO 14001, définissant les exigences applicables à un Système de Management Environnemental (SME). Les entreprises qui choisissent de mettre en place un SME selon ce référentiel s'engagent dans un processus d'amélioration continue de leurs performances environnementales.
- ISO 45001, définissant les exigences applicables à un Système de Management de la Santé et de la Sécurité des Salariés (SMSS).

L'audit annuel de certification par l'AFNOR mené du 2 au 5 novembre 2020 a reconduit les certifications ISO 9001 et ISO 14001 et certifié l'établissement de Malvési pour l'ISO 45001 en remplacement de l'OHSAS 18001.

## La gestion des déchets de procédé dans les lagunes

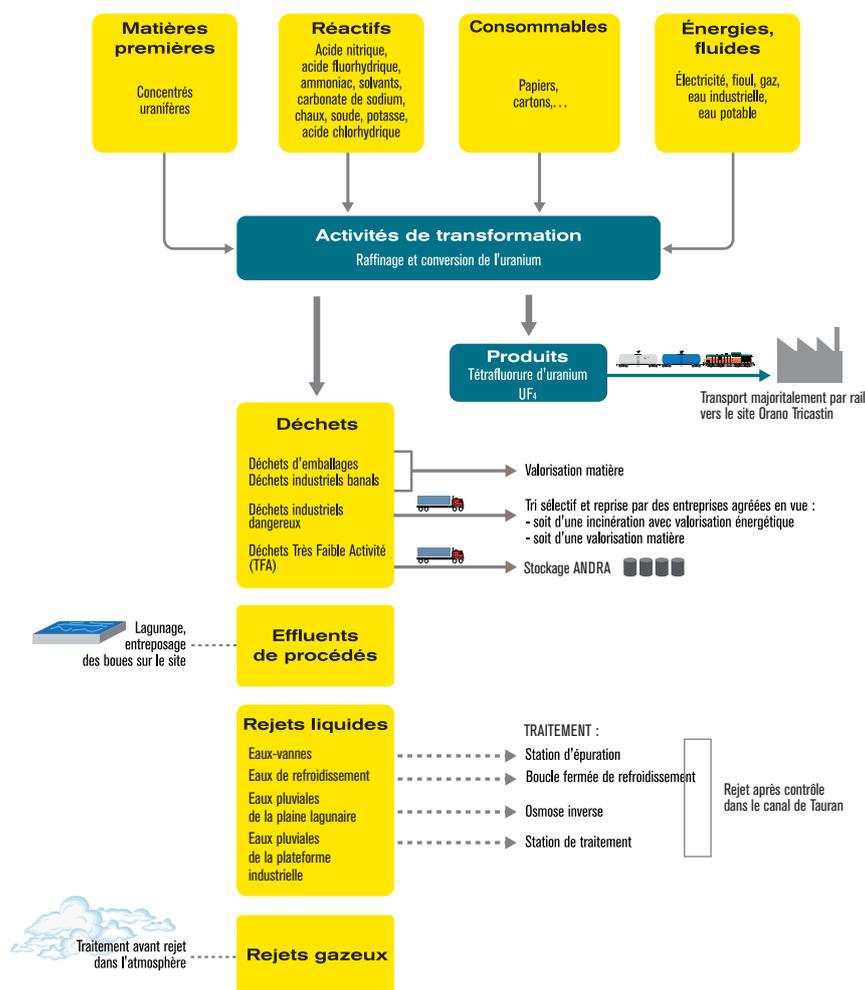
Les effluents qui résultent du procédé de purification de l'uranium sont dirigés vers l'atelier de récupération. Là, ils sont épurés puis envoyés vers une aire de traitement par lagunage sur le site, qui comprend des bassins de décantation et d'évaporation.

La séparation solide/liquide des effluents s'effectue dans les bassins de décantation qui recueillent au fur et à mesure les résidus solides (boues de fluorines). Les liquides nitrés séparés sont ensuite transférés vers les bassins pour concentration par évaporation naturelle, sous l'effet des conditions météorologiques locales (vent, soleil).

Les boues sont considérées comme des déchets et sont entreposées sur le site, dans les bassins de décantation. Le secteur lagunaire est donc composé de 2 anciens bassins de décantation (B1 et B2), de 2 bassins de décantation en activité (B5 et B6)\* et de 6 bassins d'évaporation, de B7 à B12.

\*Il n'y a pas de bassin B4.

## Les principaux flux de matières, leur mode de gestion et leur destination



### En 2020, les quantités entreposées dans les bassins B1 à B6 sont de :

- près de 282 000 m<sup>3</sup> de déchets solides de procédé (boues de fluorines), entreposés dans B1 et B2 dont 61 000 m<sup>3</sup> de déchets dans l'extension B2 Est ;
- 65 000 m<sup>3</sup> de boues de déchets solides en cours de décantation dans les bassins B5 et B6.

En ce qui concerne les bassins d'évaporation des solutions nitratées (de B7 à B12), ils contiennent 393 000 m<sup>3</sup> d'effluents liquides entreposés.

Depuis 2004, après la reconstruction de la digue des bassins d'entreposage de déchets solides B1 et B2 et la sécurisation de l'ensemble de ce secteur lagunaire, le site de Malvési a développé un programme de réhabilitation en quatre axes :

- le confortement environnemental, pour réduire l'empreinte environnementale de l'entreposage des déchets solides de procédé sur les eaux souterraines ;
- la réduction des volumes d'effluents liquides envoyés aux bassins d'évaporation,

avec l'objectif de ne plus créer de bassins d'évaporation supplémentaires ;

- la reprise et le traitement des effluents liquides des bassins d'évaporation avec l'autorisation par la Préfecture de l'Aude le 8 novembre 2017 par arrêté préfectoral de construire et d'exploiter le futur atelier de Traitement des Nitrates (TDN) (Cf. encadré page 55) ;
- la modification de l'exploitation des bassins d'entreposage, afin de regrouper et confiner les déchets historiques présents dans les anciens bassins à l'arrêt B1 et B2 avec la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire du 12 octobre 2018 autorisant la mise en service de l'installation nucléaire de base n°175 dénommée ECRIN, et de privilégier à terme la séparation en ligne dans l'usine des effluents solides et liquides.

2020 est une année riche en projets sur la zone lagunaire. Elle est marquée par l'atteinte de jalons clés dans le cadre des opérations de gestion des résidus entreposés sur site :

- Lancement des opérations de transfert des résidus solides historiques entreposés dans les bassins B5 et B6 vers la nouvelle alvéole PERLE construite au sein de l'INB ECRIN. Cette alvéole accueillera 27 000 m<sup>3</sup> de résidus historiques déshydratés.
- Aménagement et mise en service de la couverture bitumineuse recouvrant l'intégralité du dôme des bassins B1 et B2 (≈ 6 ha), qui constitue l'Élément Important pour la Protection des intérêts n°2 de l'INB ECRIN. Cette couverture renforce le niveau de sûreté des conditions d'entreposage des résidus dans les bassins historiques du site (Cf. photo p13).
- Réhausse d'un mètre des digues périphériques du bassin d'évaporation B10. Ces travaux ont permis de créer une capacité de rétention équivalente à une pluie de 160 mm à l'échelle des bassins d'entreposage correspondant à une pluviométrie supérieure à un épisode cévenol décennal. Cela conforte le niveau de sûreté des bassins vis-à-vis du risque de débordement en cas d'épisodes météorologiques extrêmes (épisodes cévenols).

L'ensemble de ce programme est mené en parallèle de la recherche d'une filière sûre de gestion à long terme de ces déchets solides. Cette recherche est réalisée en concertation avec les autorités administratives et les associations, dans le cadre du Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (PNGMDR) dont les prescriptions sont fixées par le gouvernement.



POUR EN SAVOIR PLUS

[www.asn.fr](http://www.asn.fr)

RUBRIQUES : **S'informer > Dossiers > La gestion des déchets radioactifs**



Vue aérienne de la couverture bitumeuse de l'INB ECRIN

## Cadre réglementaire de l'établissement de Malvési (ICPE)

L'exploitation du site de Malvési est soumise à autorisation préfectorale conformément à la réglementation applicable en matière d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter en vigueur (DREAL-UID11-2017-39) date du 8 novembre 2017 et prend en compte les nouvelles installations du site. Il a été complété depuis 2018 par d'autres arrêtés préfectoraux complémentaires liés à l'évolution industrielle du site et aux projets conduits (Cf. tableau récapitulatif page 14).

La réglementation applicable à l'usine de conversion s'inscrit tout d'abord dans les dispositions du Code de l'environnement (articles L. 515-32 et suivants, R. 515-85 et suivants) puis dans l'arrêté ministériel du 26 mai 2014, lequel précise les modalités d'application et dispositions précitées.

**Conformément à cet arrêté, l'ensemble de l'établissement est classé SEVESO seuil haut.** L'arrêté prévoit les dispositions organisationnelles à mettre en oeuvre par les

exploitants en matière de prévention des accidents majeurs : Système de Gestion de la Sécurité (SGS). Le SGS s'appuie sur une politique de prévention des accidents majeurs et sur une étude de dangers spécifique à l'établissement. Cette étude de dangers est réexaminée tous les 5 ans ou, si nécessaire, lors de modifications notables des installations.

Le SGS mis en place par le groupe pour l'établissement de Malvési est régulièrement inspecté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée.

Tout projet industriel, toute évolution de fonctionnement, ou toute modification d'une installation existante font l'objet d'une analyse préalable des risques associés.

Comme pour toute installation industrielle chimique classée « seuil haut », une Commission de Suivi de Site (CSS) a été constituée en 2014 en remplacement du Comité Local d'Information et de Concertation (CLIC). Cette CSS se réunit régulièrement sous l'autorité de la Préfecture, a minima une fois par an.

### Nature des risques majeurs

#### Danger

Gaz toxiques, corrosifs

#### Risques majeurs

Dangereux pour l'homme par inhalation

## Les différents arrêtés préfectoraux liés aux activités de l'ICPE

DREAL-UID11-2017-39 en date du 8 novembre 2017	Arrêté Préfectoral actualisant les prescriptions techniques aux installations de purification de concentrés uranifères et de fabrication de tétrafluorure d'uranium situées sur le territoire de la commune de Narbonne et autorisant l'exploitation d'une unité complémentaire dénommée TDN (Traitement Des Nitrates)
DREAL-UID11-2018-022 en date du 22 mai 2018	Arrêté Préfectoral fixant les prescriptions complémentaires d'exploitation applicables aux installations de la société Orano Cycle Malvési, situées sur le territoire de la commune de Narbonne
DREAL-UID11-2018-024 en date du 5 juin 2018	Arrêté Préfectoral fixant les prescriptions complémentaires d'exploitation applicables aux installations de la société Orano Cycle Malvési, situées sur le territoire de la commune de Narbonne (réexamen périodique de l'étude de dangers)
DREAL-UID11-2018-032 en date du 8 juillet 2018	Arrêté Préfectoral fixant les prescriptions complémentaires d'exploitation applicables aux installations de la société Orano Cycle Malvési, situées sur le territoire de la commune de Narbonne (Aérogommage)
DREAL-UID11-2018-032 en date du 26 juillet 2018	Arrêté Préfectoral fixant les prescriptions complémentaires d'exploitation applicables aux installations de la société Orano Cycle Malvési, situées sur le territoire de la commune de Narbonne (Production de dioxyde d'uranium)
DREAL-UID11-2020-022 en date du 4 mai 2020	Arrêté Préfectoral fixant les prescriptions complémentaires d'exploitation relatif à la capacité d'effectuer des prélèvements et des mesures dans l'air environnant, applicables aux installations de la société Orano Cycle Malvési, situées sur le territoire de la commune de Narbonne
DREAL-UID11-2020-037 en date du 9 juillet 2020	Arrêté Préfectoral fixant les prescriptions complémentaires d'exploitation applicables aux installations de la société Orano Cycle Malvési, situées sur le territoire de la commune de Narbonne (Traitement des Effluents Acides)
DREAL-UID11-2020-055 en date du 13 novembre 2020	Arrêté Préfectoral complémentaire à l'Arrêté Préfectoral DREAL-UID11-2017-39 en date du 8 novembre 2017 réactualisant les prescriptions techniques que doit respecter la société Orano Cycle Malvési pour l'exploitation de son usine située sur la commune de Narbonne et relatif aux dispositions applicables en cas de période de sécheresse
DREAL-UID11-2020-079 en date du 17 décembre 2020	Arrêté Préfectoral autorisant le changement d'exploitant au bénéfice de la société Orano Chimie-Enrichissement de l'exploitation des installations de purification de concentrés uranifères et de fabrication de tétrafluorure d'uranium situées sur le territoire de la commune de Narbonne

## FOCUS

### Focus sur le projet « TRAITEMENT DES EFFLUENTS GAZEUX ET PRODUCTION D'OXYDE »

Débutée en 2019, la construction du futur atelier de fabrication de dioxyde d'uranium a franchi des étapes significatives tout au long de l'année 2020 malgré le contexte sanitaire liée à la pandémie Covid-19. Cette installation, qui vise à accroître les performances environnementale et industrielle du site, a fait l'objet d'une autorisation préfectorale le 26 juillet 2018 après instruction et validation du dossier à la fois par l'Autorité Environnementale, la DREAL et par le CODERST (Cf. glossaire p. 66), conformément au processus règlementaire en vigueur.

Ce projet de modernisation d'équipements couplé à une réduction de l'empreinte environnementale vise à permettre la diversification des débouchés commerciaux du site. Il comporte deux volets et s'inscrit dans le cœur de métier de l'établissement de Malvési : la transformation de l'uranium.



Le bâtiment procédé principal

- **Sur le volet environnemental** : cette autorisation concerne la modernisation d'un atelier déjà existant sur le site par la mise en place d'un équipement de traitement des gaz à l'atelier Récupération. Il permettra de réduire de 10 % les émissions de NOx à l'échelle du site.
- **Sur le volet industriel** : cette autorisation concerne la mise en place d'un équipement qui permettra de produire et commercialiser au maximum 300 tonnes d'uranium/an sous forme d'oxyde de haute qualité (transformation du nitrate d'uranyle en dioxyde d'uranium/UO<sub>2</sub>) vers de nouveaux clients en France et à l'international. Ce volume représente moins de 2 % du volume total d'oxydes déjà autorisé dans le cadre de l'arrêté préfectoral de l'usine de Malvési.

### LE PROCESSUS RÈGLEMENTAIRE

- Janvier 2018 : présentation du projet aux Instances Représentatives du Personnel du site.
- Mai 2018 : saisie de l'Autorité environnementale.
- Juin 2018 : instruction du dossier par l'Autorité environnementale.
- Juin 2018 : avis de l'Autorité environnementale auprès de la DREAL.
- Juillet 2018 : présentation du projet en CODERST par la DREAL avec un avis favorable à la majorité avec une abstention et une voix contre.
- 26 juillet 2018 : publication d'un Arrêté Préfectoral autorisant le projet.
- 30 novembre 2018 : présentation du projet en Commission de Suivi Site (CSS).

### LES PRINCIPALES ÉTAPES DU CHANTIER

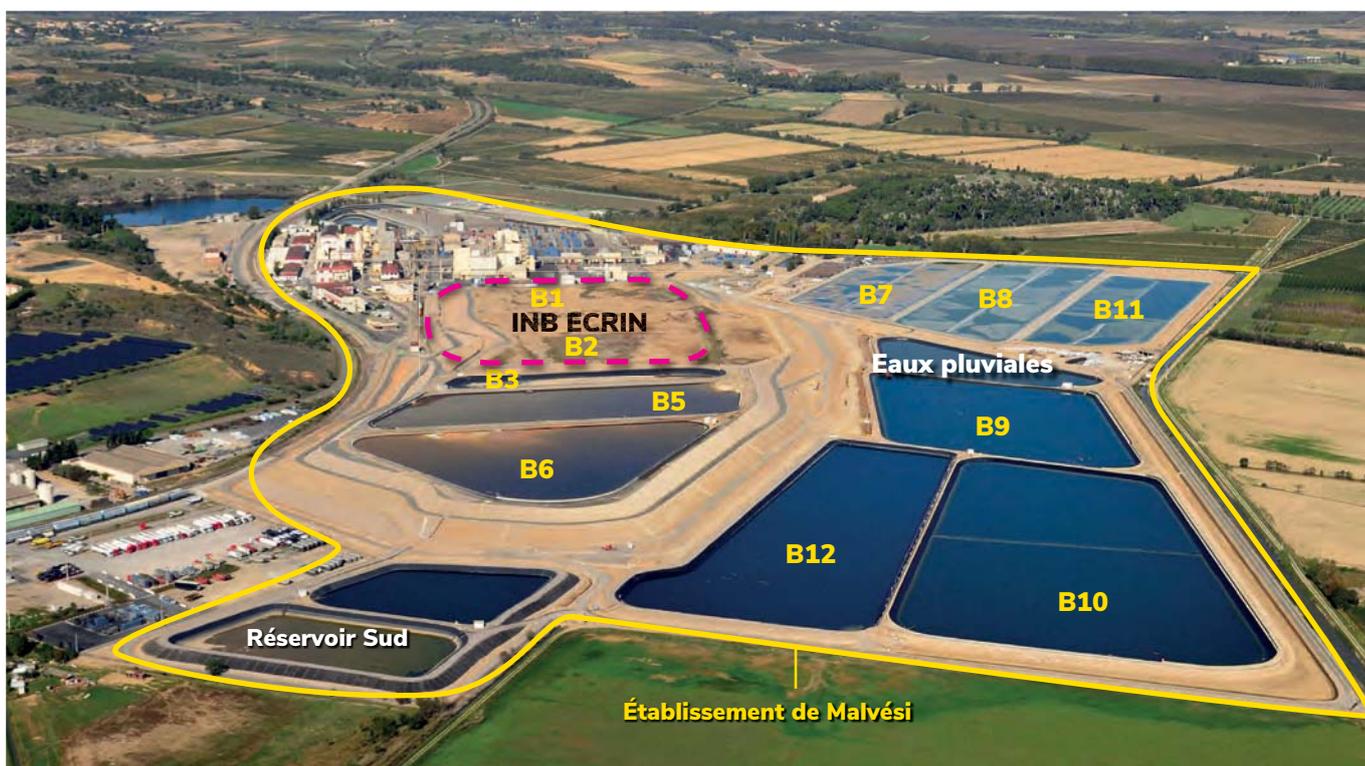
Au terme des travaux préalables débutés en janvier 2019, l'étanchéité du bâtiment principal de l'atelier a été réalisée en mai 2020. Les premiers équipements procédés ont été ensuite installés en juillet ainsi que les cuves de nitrate d'uranyle en fin d'année. Les travaux se poursuivront en 2021 et seront suivis par la qualification de l'installation par la réalisation d'essais préalables. La mise en œuvre opérationnelle est attendue fin 2022.



Arrivée sur site des cuves de nitrate d'uranyle

# Présentation de l'installation ECRIN

\* Dans la suite du document, tous les paragraphes cerclés sont strictement relatifs à l'INB n°175 « ECRIN ».



## L'INB n°175 « ECRIN » : les bassins B1 & B2

Les premiers envois d'effluents vers les bassins de décantation B1/B2 sont intervenus à partir de 1959, date à laquelle le Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives (CEA) a débuté ses activités uranifères sur l'établissement de Malvési.

Les anciens bassins de décantation B1/B2 étaient antérieurement autorisés au titre de la rubrique 1735 de la nomenclature des ICPE « entreposage de résidus solides de minerai d'uranium ou de leurs produits de traitement ». La décision n°2009-DC-0170 de l'ASN du 22 décembre 2009 impose à l'exploitant de déposer un dossier de demande d'autorisation de création d'une INB couvrant les bassins B1 et B2.

Par ailleurs, cette décision soumet les dits bassins au contrôle de l'ASN et à ses prescriptions. **Les bassins B1 et B2 sont juridiquement devenus une INB à compter de la publication du décret du 20 juillet 2015.**

La décision n° 2018-DC-0645 de l'ASN en date du 12 octobre 2018 a autorisé la mise en service de

l'installation nucléaire de base n°175 dénommée ECRIN « Entreposage Confiné de Résidus Issus de la conversion ».

L'INB ECRIN est destinée à entreposer des déchets radioactifs de procédé, en attendant la définition et la mise en œuvre d'une filière de gestion à long terme, dont la recherche s'inscrit dans le cadre des prescriptions du Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PNGMDR).

## Nature des produits présents dans l'INB ECRIN

Sur la base des analyses menées, les quantités de déchets présents dans l'entreposage sont estimées à :

- boues de fluorine dans les bassins B1/B2 : environ 77 000 m<sup>3</sup>,
- mélange de matériaux et de boues : environ 162 000 m<sup>3</sup>,
- matériaux de couverture mis en place en 2007 : environ 43 000 m<sup>3</sup>.

## Cadre réglementaire de l'INB ECRIN

**Les INB sont régies par les articles L. 593-1 et R. 593-1 et suivants du Code de l'environnement. 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 publiques 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 qui organise 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 prélèvements 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 rejets 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 1<sup>er</sup> juillet 2020 relatif à la sécurisation du financement des charges nucléaires, codifié aux articles D. 594-1 du Code de l'environnement.

## Évolution des référentiels

### **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 triennale 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 intégré.

### **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. L'outil est pleinement opérationnel depuis 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 la procédure relative aux ancrages et standards de sécurité du groupe, la création d'une procédure relative à l'amélioration de la maîtrise 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 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.

# LES DISPOSITIONS PRISES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION & DE LIMITATION DES RISQUES



# Les dispositions prises en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection

La protection des intérêts protégés mentionnés à l'article L.593-1 du Code de l'environnement est une priorité absolue du groupe Orano. Elle fait à ce titre l'objet d'engagements formalisés dans la Charte de sûreté nucléaire du groupe. Ces engagements visent à garantir l'exigence du plus haut niveau de sûreté tout au long de la vie des installations. La responsabilité première de l'exploitant est ainsi affirmée.

## La sûreté nucléaire

Orano s'engage à assurer le plus haut niveau de sûreté nucléaire tant dans ses installations que dans les activités de services que le groupe exerce chez ses clients, dans le but d'assurer la sécurité du personnel, des populations et de protéger l'environnement.

L'approche de la sûreté des installations est adaptée à la diversité des risques et de leurs origines ainsi qu'à l'importance des conséquences qui peuvent en résulter.

Elle implique, depuis leur conception jusqu'à leur démantèlement, la maîtrise d'un ensemble de dispositifs techniques et organisationnels destinés à :

- assurer, en situation normale, un fonctionnement et un état des installations (incluant les transports associés, la gestion des effluents et déchets résultants) sûrs pour les travailleurs, les populations et l'environnement,
- prévenir les situations anormales ou accidentelles pour en limiter les effets.

## Principe de sûreté nucléaire

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 Installations Nucléaires de Base, ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets.

La sûreté nucléaire repose sur le principe de défense en profondeur, introduit par l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, dit « arrêté INB ».

## 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.

Élaborée durant l'année 2020, la nouvelle politique s'inscrit dans le prolongement de la politique sûreté-environnement 2017-2020. 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.



Pour l'application de ce principe, l'exploitant met en œuvre des niveaux de défense successifs et suffisamment indépendants afin de :

- prévenir les incidents ;
- détecter les incidents et mettre en œuvre les actions permettant, d'une part, d'empêcher que ceux-ci ne conduisent pas à un accident et, d'autre part, de rétablir une situation de fonctionnement normal ou, à défaut, d'atteindre puis de maintenir l'installation dans un état sûr ;
- maîtriser les accidents n'ayant pu être évités ou, à défaut, limiter leur aggravation, en reprenant la maîtrise de l'installation afin de la ramener et de la maintenir dans un état sûr ;
- gérer les situations d'accident n'ayant pas pu être maîtrisées de façon à limiter les conséquences notamment pour les personnes et l'environnement.

## Organisation de la sûreté nucléaire

L'organisation, qui garantit le respect des exigences de sûreté, est mise en place sur le site de Malvési selon les principes édictés par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), et déclinés selon une directive d'organisation sûreté et sécurité propre au groupe Orano.

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 du groupe Orano dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection reposent sur :

- **Des principes d'organisation** : une responsabilisation des acteurs, un système de responsabilité clairement défini, des supports compétents, deux niveaux de contrôle indépendants, une organisation adaptable en cas de crise...
- **Des principes d'actions** : exploitation des installations en application du référentiel de sûreté, démarche de progrès continu en s'appuyant sur le retour d'expérience, l'analyse préalable des risques (le fondement de notre culture de sûreté), formation et maintien des compétences...
- **La transparence et le reporting** : déclaration d'incidents, rapports annuels de l'inspection générale, bilan annuel sûreté et environnement...

## La sûreté des transports

Le règlement de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) pour le transport de matières radioactives définit des standards pour les activités de transport de matières radioactives.

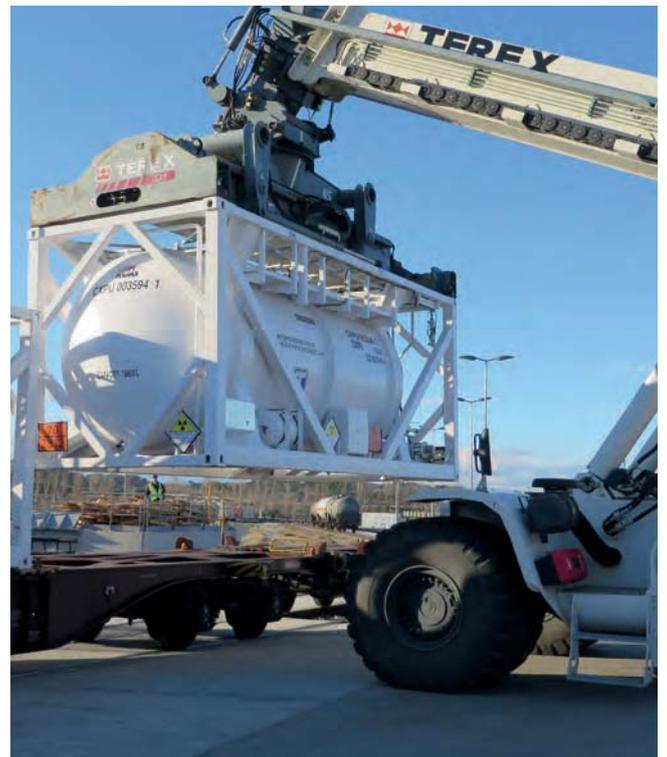
La sûreté des transports repose sur trois lignes de défense en profondeur :

- **les colis**, constitués de la matière radioactive et de leur emballage, qui doivent protéger les opérateurs, le public et l'environnement ;
- **les moyens de transport** (par rail, route, voie maritime 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.

Les transports d'UF4 entre le site de Malvési et le site du Tricastin sont opérés par rail ou par route avec une volonté d'optimiser les flux de transport lorsque cela est compatible avec les activités industrielles du site. La sûreté doit être assurée quelles que soient les conditions de transport, conformément à la réglementation des transports de matières radioactives.

En 2020, 129 transports d'UF4 ont été réalisés entre le site Orano Malvési et Orano Tricastin.

Le nombre de transports d'UF4 est en lien avec le programme de production du site de Malvési.



Citerne de transport UF4

## Prévention et maîtrise des risques

En cas d'incident ou d'accident, les matières premières (acide fluorhydrique et ammoniac) pourraient avoir des conséquences pour l'homme et l'environnement à l'intérieur mais aussi à l'extérieur des limites de l'établissement de Malvési. Pour prévenir les risques chimiques et radiologiques, Orano Malvési s'appuie sur une politique de prévention et de maîtrise des risques.

Ces risques sont identifiés et analysés et des moyens de prévention et de protection sont mis en œuvre à trois niveaux :

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



### LES MATIÈRES NUCLÉAIRES DU SITE étroitement contrôlées par Euratom

Comme en 2019, et conformément à l'engagement pris par l'Etat français en 2012 vis-à-vis de la Commission Européenne, Orano Malvési a réalisé en 2020 l'inventaire de l'ensemble des matières nucléaires détenues dans ses installations, sous le contrôle des inspecteurs d'Euratom. L'équipe des inspecteurs est composée de ressortissants de la Communauté européenne, spécialement agréés pour cette mission. L'inspection conduite leur a permis de vérifier sur le terrain l'exactitude des états comptables présentés par Orano.



### UN NOUVEAU VÉHICULE « Risques Chimiques »

En 2019, le site s'était doté d'un nouveau fourgon incendie de dernière génération lui permettant de disposer d'un véhicule aux derniers standards face au risque « incendie ». Suite à ce renouvellement d'engin d'intervention et dans la poursuite de l'action engagée, en 2020, l'établissement a décidé de réhabiliter totalement l'ancien camion incendie désormais inutilisé et de le transformer en véhicule d'intervention dédié aux risques chimiques aussi appelé CMIC « Cellule Mobile Intervention Chimique ».

Ce véhicule permet d'avoir une accessibilité plus simple et plus rapide aux matériels d'intervention liés aux risques chimiques.

Il est équipé, entre autres, d'un appareil respiratoire fixe qui permet d'alimenter en air respirable les intervenants en mission. Il dispose également d'une caméra qui permet la diffusion en temps réel des images de l'intervention au poste de commandement local en cas de situation d'urgence.

Le site dispose ainsi des meilleures technologies disponibles pour faire face à tout type d'évènement.

## La gestion des situations d'urgence

### LES MOYENS DE SECOURS INTERNES

Les moyens de secours de l'INB ECRIN, comme ceux de l'ICPE, dépendent de l'établissement de Malvés. Ils sont sous la responsabilité du Directeur d'établissement.

**Au-delà du support apporté par les équipes du Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Aude (SDIS), l'établissement est doté en interne de moyens humains conséquents :**

- plus de 85 équipiers d'intervention sont formés aux techniques de lutte contre le risque incendie et le risque chimique ;
- plus de 40 salariés présents sur l'établissement sont Sauveteurs Secouristes au Travail (SST) ;
- le personnel infirmier (3 infirmières) est présent en horaire normal et le médecin du travail une fois par mois. Le médecin est par ailleurs joignable à chaque instant en télé-consultation mise en place en 2019.

**De plus, le site de Malvés dispose des moyens d'intervention suivants :**

- un camion dédié aux risques incendie et aux risques chimiques renouvelé en 2019 ;
- un camion totalement réhabilité et dédié aux risques chimiques mis en service en janvier 2021 (Cf. encadré p. 21)
- du matériel de contrôle radiologique comportant des détecteurs d'irradiation et de contamination ;
- un local d'urgence contenant des douches, des brancards, des lits, du matériel d'oxygénothérapie, un défibrillateur, du matériel d'immobilisation, des médicaments...

Dans le cadre d'une convention, le SDIS de l'Aude peut être sollicité. Il dispose de moyens de lutte contre l'incendie et d'une Cellule Mobile d'Intervention Chimique (CMIC) départementale.

### LE PLAN D'OPÉRATION INTERNE (POI)

Ce document, spécifique à l'ICPE planifie l'organisation de l'établissement, les ressources et les stratégies d'intervention pour lutter contre les effets d'un éventuel incident dont les conséquences ne dépasseraient pas les limites géographiques de l'entreprise et ce, afin de protéger le personnel, les populations et l'environnement.

Le POI s'appuie sur différents scénarios d'accidents de référence identifiés sur la base d'une étude de dangers et validés par l'autorité. Ce plan d'opération interne est déclenché par le Directeur de l'établissement.

### LE PLAN D'URGENCE INTERNE (PUI)

Ce document, spécifique aux INB, planifie l'organisation, les ressources et les stratégies d'intervention pour protéger le personnel, les populations et l'environnement.

Il est établi sur la base du rapport préliminaire de sûreté identifiant différents scénarios d'accidents de référence ainsi que les mesures pour y faire face. Déclenché par le Directeur de l'établissement, le PUI a vocation à s'appliquer sur le site durant la phase de menace, la phase de rejet et la phase post-accidentelle.

Le PUI relatif à l'INB n°175 ECRIN est opérationnel et mis en application depuis la mise en service de l'INB.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

### La Force d'Intervention Nationale (FINA)

Mise en place en 2014 suite aux événements de Fukushima, la Force d'Intervention Nationale d'Orano (FINA) a pour mission d'assister les principaux sites industriels du groupe en cas d'évènement de sûreté majeur. L'objectif visé est d'avoir la capacité à tout moment de faire face à des situations extrêmes.

A fin 2020, la FINA représente un réseau actif de près de 510 volontaires, reconnu par les pouvoirs publics et l'Autorité de sûreté nucléaire, et qui se mobilise lors de chaque exercice de crise de grande ampleur. **Sur le site de Malvés, 12 salariés sont intégrés dans le dispositif pour apporter leur expertise.**



## LE PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION (PPI)

Le PPI, rédigé par le Préfet, vise à protéger les populations. Le PPI constitue un volet du plan ORSEC départemental. Il définit l'ensemble des dispositions et mesures opérationnelles pour faire face aux conséquences d'un accident chimique, à l'extérieur du périmètre du site.

Déclenché par le Préfet ou, par délégation de celui-ci, par les industriels eux-mêmes lorsque la rapidité de la situation le justifie, le PPI se fonde sur l'étude de l'ensemble des phénomènes dangereux et de leurs effets, et ce, quelles que soient leur intensité et leurs probabilités.

Ces scénarios représentatifs du potentiel de danger d'une installation déterminent 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 et la vitesse d'évolution du danger.

Dès que le PPI est déclenché, le Préfet prend la direction des opérations de secours en mettant en oeuvre les mesures prévues. Une plaquette d'information à destination des riverains du site est réalisée en collaboration avec la Préfecture de l'Aude et est réactualisée tous les 5 ans. La dernière distribution sur le territoire de Narbonne, date de 2019.



## Pour retrouver les éléments d'informations

distribués à l'occasion de la dernière campagne, se rendre sur le site internet Orano à l'aide du QRCode.



## SE PRÉPARER POUR AGIR IMMÉDIATEMENT

Les situations d'urgence potentielles du site font l'objet d'exercices réguliers qui permettent de former le personnel à la gestion de crise et aux interventions en conditions incidentelles. Les exercices sont prévus chaque année selon un programme permettant d'opérer des simulations dans les différents secteurs de l'usine, selon des scénarios représentatifs des risques de l'établissement.

Chaque année, un programme de cinq exercices internes avec les équipes d'intervention est réalisé dans le but d'améliorer les réflexes d'intervention et d'aider aux premières manoeuvres en situation. Ces exercices sont élaborés à partir de scénarios variés dans le cadre d'un incident limité au périmètre du site.

## FOCUS

### L'adaptation du programme d'exercices 2020 sur le site Orano Malvés

La réalisation des exercices sécurité-incendie et des exercices POI a dû être adaptée en 2020 en raison de la situation sanitaire.

3 exercices internes de grément de la cellule de commandement sans mise en oeuvre des équipes de secours ont été organisés en 2020 dans le but d'exercer les équipes de direction à la coordination des moyens en situation de pandémie. Ainsi ces entraînements ont permis de tester l'adaptation des modalités de grément en configuration de sous-effectif et/ou avec l'implication des équipes en télétravail, en adaptation aux contraintes Covid. Ils ont visé à améliorer la coordination de crise en se dotant d'outils éprouvés pour être en mesure de répondre collectivement en cas d'évènement survenant en dehors des heures normales de présence et/ou avec impossibilité de rejoindre le site.

Par ailleurs, un exercice POI à composante Protection Physique a également été réalisé en décembre 2020, sur un horaire de nuit, avec grément de l'organisation de crise.

Enfin, différentes mises en situation impliquant les équipes de secours internes sur le terrain, notamment sur la thématique Incendie, ont permis de tester le nouveau fourgon incendie confirmant sa modularité et l'utilité de la réserve d'eau embarquée pendant les interventions.

De plus, annuellement, deux exercices sont programmés avec la mise en œuvre de l'organisation POI, c'est-à-dire selon des scénarios majeurs. Ces deux exercices sont réalisés avec le concours des pompiers du Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Aude (SDIS). L'un met en scène un risque d'incendie ou d'explosion et le second, un risque chimique avec alternance des scénarios impliquant l'acide fluorhydrique (HF) et l'ammoniac (NH<sub>3</sub>).

Ces programmes d'exercices permettent de tester l'efficacité des processus mis en œuvre afin de maintenir un haut niveau de sûreté. Le retour d'expérience sur chaque exercice permet d'améliorer l'organisation de l'établissement et la réactivité des équipes.

Des exercices de type PPI impliquant également les populations riveraines peuvent également être organisés à l'initiative de la Préfecture comme cela a été le cas en février 2019.

## Préserver la santé et la sécurité du personnel

**L'objectif d'Orano en matière de sécurité est de tendre vers le zéro accident. Une vigilance constante est nécessaire afin de maintenir des conditions de santé et de sécurité optimales pour les collaborateurs et les populations.**

L'établissement de Malvési s'appuie sur le référentiel international ISO 45001 qui certifie les exigences applicables à un management de la santé et de la sécurité des salariés. La sécurité du personnel passe notamment par la prévention : port des équipements de protection individuels, contrôle des lieux de travail, surveillance médicale.

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

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.

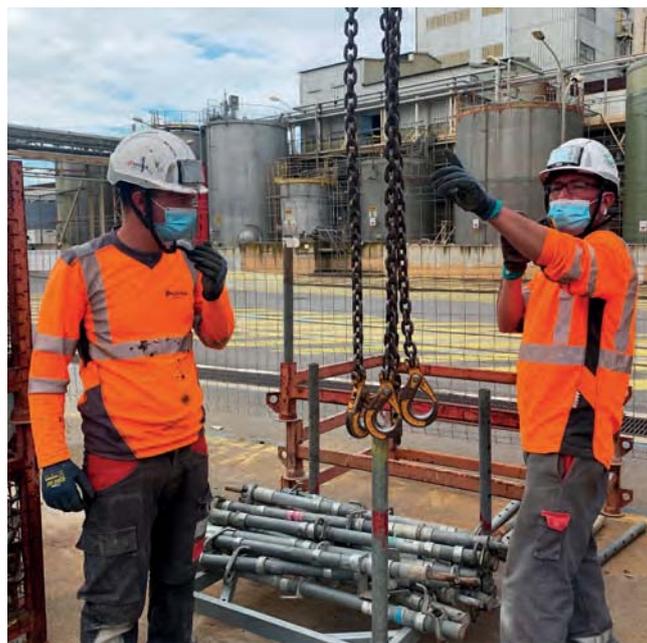
Durant cette période, Orano s'est attaché à garantir 24h/24 la sûreté et la protection de ses installations industrielles. Au plus fort de la crise, le groupe a maintenu 80 % de l'activité en opération.

**Depuis le début de la crise sanitaire, les missions d'Orano contribuant à l'approvisionnement en électricité de la France n'ont pas été significativement perturbées par la crise du Covid 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 de nos sites n'a pas connu de baisse d'activités lors du second confinement engagé en novembre.**

**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. 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 (Cf. focus p. 25).



### UN SUIVI MÉDICAL RIGOUREUX

**La politique de 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 à partir de laquelle des plans d'actions sont élaborés et suivis : formation, parcours professionnel, protection, sensibilisation, surveillance...**

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.

## Dispositions prises par le site Orano Malvési dans le contexte sanitaire de la Covid-19

Au même titre que l'ensemble des entités du groupe, l'établissement de Malvési a déployé plusieurs mesures de protection individuelle et collective applicables à tous les collaborateurs Orano et entreprises extérieures intervenant sur le site.

**Des règles et des standards de prévention sont ainsi en place depuis mars 2020 et concernent plus particulièrement :**

- Les consignes générales de sécurité et d'hygiène (port du masque chirurgical obligatoire, lavage des mains, mesures de distanciation physiques...);
- Le renforcement des mesures de prévention dans les lieux de restauration collective et les espaces de convivialité (réduction du nombre de tables, jauge et temps de présence...);
- La sensibilisation aux bons gestes à adopter en présence de symptômes et sur les conditions de retour au poste de travail d'un salarié (mise en contact avec la médecine du travail du site, diagnostic clinique et tests PCR Covid-19...);
- Le travail à distance privilégié quand l'activité est « télétravaillable ».

**Par ailleurs, la communication vers les collaborateurs présents sur site a été renforcée :**

- Une information aux entreprises extérieures est réalisée par la direction des achats dès que les mesures de prévention sont actualisées ou que la situation sanitaire évolue sur le site ;
- Une large campagne de sensibilisation des salariés a été déployée sur tous les médias internes du groupe ;
- Les instances représentatives du personnel sont impliquées dans le suivi de la situation sanitaire et les dispositifs de prévention à déployer.

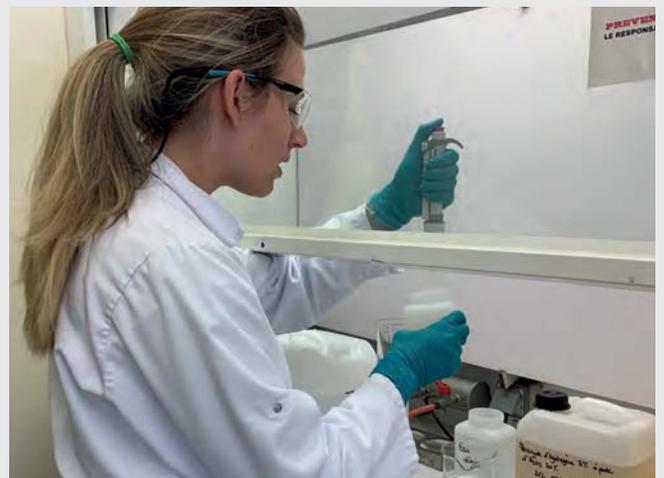


## Covid-19 : Quel impact sur l'activité industrielle du site de Malvési ?

**Grâce au dispositif exceptionnel mis en place sur site pour adapter l'activité industrielle de Malvési à la situation sanitaire inédite.**

- L'activité de conversion destinée à assurer la continuité de l'approvisionnement en électricité en France a été maintenue. Seuls certains chantiers de démantèlement et les projets non prioritaires pour la continuité des services publics ont été suspendus au début de la crise pour reprendre progressivement dès fin avril ;
- Le site a également répondu aux demandes des entreprises qui n'étaient plus en possibilité de satisfaire leur contrat soit par une problématique de ressource, ou par manque de matériels lié à des difficultés d'approvisionnement ;
- En tant qu'acteur industriel majeur du territoire, Orano Malvési a par ailleurs eu à cœur d'apporter son soutien quand cela a été possible aux professionnels des structures socio-sanitaires du territoire de Narbonne. Ainsi, Orano Malvési a contribué au printemps 2020 à doter notamment de plus de 15 000 équipements de protection l'hôpital et le centre Covid de Narbonne, des cabinets de médecins et d'infirmiers libéraux, des Ehpad et des ambulanciers du territoire. Par ailleurs, les équipes du laboratoire ont fabriqué plusieurs centaines de litres de solution hydroalcoolique qui ont été distribués sur le bassin Narbonnais.

Tout au long de l'année 2020, ces dispositions et les évolutions d'activités ont été prises en concertation avec les instances représentatives du personnel ainsi qu'en lien étroit avec la DREAL et l'Autorité de sûreté nucléaire.



## LE SAVIEZ-VOUS ?

### Une adaptation de nos formations Sûreté-Sécurité à la situation sanitaire liée à la Covid-19

Cette année particulière du fait de la crise sanitaire a nécessité pour les équipes d'adapter profondément les conditions de réalisation des formations nécessaires au maintien des compétences des Equipiers de Seconde Intervention.

Les adaptations ont notamment porté sur le port des équipements obligatoires liés à la Covid (masque FFP3) pour préparer les manœuvres ou la désinfection systématique des tenues entre deux utilisations.

Un programme d'exercices variés a été proposé aux participants alliant les risques chimiques et les risques incendies avec par exemple des manœuvres d'extinction d'incendie d'un véhicule ou l'intervention sur fuite chimique, sur bride ou cuve.

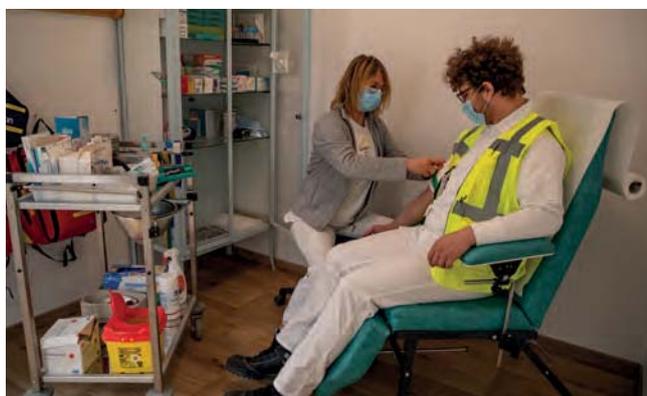
#### Le suivi médical est adapté à notre activité.

Toute personne travaillant dans les installations, quelle soit salariée du groupe ou de l'un de ses sous-traitants, est informée des dispositions prises pour prévenir les risques inhérents à son activité.

L'ensemble du personnel de Malvésy et des entreprises extérieures est suivi médicalement. Ce suivi s'accompagne, d'une part, d'examens cliniques réguliers et/ou complémentaires (radiographies, analyses, tests de vision...) et, d'autre part, de mesures au poste de travail.

#### En 2020, on dénombre 326 visites médicales complétées par :

- 15 visites d'information et de prévention infirmières,
- 813 examens complémentaires (visiotests, audiométries, électrocardiogrammes, épreuves fonctionnelles respiratoires...),
- 1 196 analyses de radio-toxicologie industrielle dans le cadre du suivi médical des salariés soumis aux rayonnements ionisants, dont 807 pour les intervenants des entreprises extérieures.



#### LA CULTURE SÉCURITÉ PARTAGÉE PAR TOUS

Une large communication interne est réalisée autour des faits et des circonstances des accidents du travail afin de sensibiliser l'ensemble du personnel aux risques associés à leur activité :

- Des réunions d'équipes régulières dédiées à la sécurité
- Des réunions de sensibilisation internes appelées « causeries » de sécurité sont conduites tous les mois, animées par le manager de proximité avec ses équipes. Ces rendez-vous sécurité réguliers maintenus pour partie en visio-conférence durant la pandémie ont permis en 2020 d'aborder différents thèmes tels que le port des équipements de sécurité, le respect des gestes d'intervention et des modes opératoires en période de crise sanitaire, la sensibilisation au risque chimique.
- Différentes informations internes dédiées à la sécurité visant l'ensemble du personnel évoquent régulièrement le retour d'expérience des autres sites du groupe en matière d'accidentologie.

Au-delà des actions de prévention, des plans d'actions spécifiques sont menés en lien avec le retour d'expérience « terrain » lorsque des situations à risques sont identifiées.

Orano participe également activement à la prévention des accidents du travail et de la santé pour le personnel des entreprises extérieures. Certaines activités, éloignées du cœur de métier de l'unité Conversion, comme par exemple le nettoyage, l'entretien des espaces verts, la construction ou la restauration, sont confiées à des entreprises extérieures, auxquelles Orano demande d'avoir la même exigence de sécurité. Ces critères sont pris en compte lors de la sélection initiale des prestataires, puis au cours des différentes phases de contrôle de la bonne réalisation des travaux.

Les salariés sont impliqués dans la mise en œuvre des actions de prévention et d'amélioration. Les résultats et objectifs sont partagés avec les entreprises extérieures à l'occasion d'une CSSCT (anciennement CHSCT) élargie et lors de formations en ligne en lien avec les 5 ancrages sécurité suivants :

- Manutention / mécanisée protégée
- Circulation et coactivité véhicules / piétons sécurisées
- Consignation / déconsignation maîtrisée
- Travail en hauteur fiabilisé
- EPI portés

A titre d'exemple, une semaine de sensibilisation à la sécurité, appelée Safety week a été déployée sous un format digital pour l'ensemble des collaborateurs du groupe en 2020.



## DES INDICATEURS SUR LA SÉCURITÉ

En termes de sécurité, le taux de fréquence est un indicateur important. Il représente le nombre d'accidents du travail avec arrêt supérieur à un jour, survenus au cours d'une période de 12 mois par million d'heures de travail effectuées.

En 2020, les résultats sécurité poursuivent la nette amélioration constatée l'année précédente. Suite au plan d'actions mis en place, pour la troisième année consécutive le taux de fréquence des accidents du travail avec arrêt d'Orano Malvésí est resté à 0 en 2020 sans aucun accident avec arrêt de travail sur 12 mois glissants.

Orano Malvésí met en place des actions de sensibilisation auprès de l'ensemble des salariés et effectue des diagnostics de leurs pratiques afin de mettre en œuvre des plans d'amélioration. La priorité se porte sur la protection vis-à-vis du risque chimique pour les opérations d'exploitation et de maintenance et plus largement par une culture de prévention.

Les actions de sensibilisation engagées ont permis d'améliorer les résultats en 2019 et en 2020 de manière significative. Celles-ci se poursuivent afin de favoriser une amélioration durable des résultats sécurité des entreprises intervenant sur site.

### Indicateurs sécurité salariés d'Orano Malvésí

	2018	2019	2020
Nombre d'accidents du travail avec arrêt	0	0	0
Taux de fréquence (Tf)*	0	0	0
Taux de gravité (Tg)**	0	0	0
TRIR***	13,85	13,68	14,12

\*Nombre d'accidents du travail avec arrêt x 1 000 000 divisé par le nombre d'heures travaillées.

\*\*Nombre de jours d'arrêt x 1000 divisé par le nombre d'heures travaillées.

\*\*\*Le TRIR est un indicateur associant le nombre d'accidents avec ou sans arrêt pour les personnels Orano Malvésí et les personnels des entreprises sous-traitantes.

## L'AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ

De multiples actions sont mises en œuvre pour favoriser la culture Sécurité sur le site de Malvésí, notamment autour de 2 axes prioritaires :

- déployer les standards de sécurité Orano Tricastin-Malvésí : Autorisations de Travail en milieu confiné, Règles de sécurité liées aux assemblages sur le transport de produits dangereux ;
- poursuivre et renforcer les actions récurrentes en faveur de la sécurité avec la réalisation d'une dizaine d'exercices par an sur le thème risque chimique/risque incendie pour les équipes de seconde intervention.

Parmi les actions phares déployées sur site tout au long de l'année, on peut citer :

- la formation à la culture sécurité pour chaque intervenant travaillant sur le site
- l'analyse des risques préalable à chaque intervention consignée dans l'autorisation de travail
- la causerie de sécurité mensuelle qui présente le retour d'expérience des situations de presque-accident survenues sur le site ou sur d'autres entités du groupe.

## FORMATION DU PERSONNEL

Des sessions de formation sont organisées chaque année dans le but de maintenir un haut niveau de connaissance des salariés en matière de sûreté et sécurité. Ces formations touchent l'ensemble des salariés de l'entreprise.

**En 2020, près de 3 359 heures de formation ont été dispensées sur l'établissement (hors compagnonnage) dont 2 350 heures consacrées à la sécurité, soit près de 70 % des formations.**

Les thèmes retenus sont notamment les interventions en situation incidentelle, le recyclage du Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité (CACES), la radioprotection ou la prévention des risques chimiques et électriques, le secours à personnes.



## Les inspections

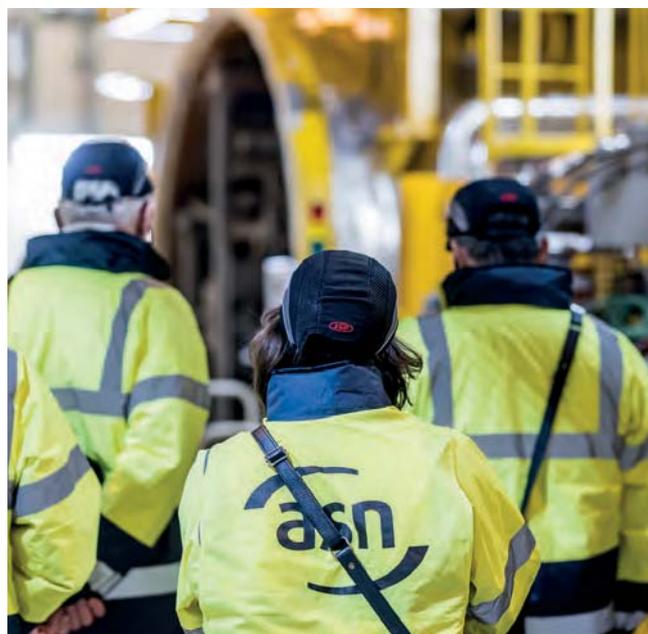
### INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

En matière de contrôle, l'ASN est chargée de vérifier le respect des exigences (règles générales, prescriptions particulières...) applicables aux INB et aux installations détenant des sources de rayonnements ionisants.

En application du principe de responsabilité première de l'exploitant, l'ASN s'assure que tout exploitant d'Installation Nucléaire de Base exerce pleinement sa responsabilité et ses obligations en matière de radioprotection et de sûreté nucléaire.

Pour une INB, l'ASN exerce son contrôle sur l'installation 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'ASN recouvrent plusieurs aspects : examens et analyses de dossiers soumis par les exploitants, réunions techniques, inspections...

**En 2020, l'ASN a réalisé 2 inspections sur le site de Malvési.**



#### Inspections ASN 2020

Dates	Thèmes	Remarques	Actions mises en place
15 septembre	Inspection de suivi de l'INB ECRIN	Pas d'écart ni d'observation relevés. Des demandes complémentaires formulées.	Suite au rapport de l'autorité, les compléments demandés ont été apportés.
26 novembre	Radioprotection et gestion des sources radioactives	Plusieurs non-conformités relatives au dossier de demande d'autorisation de détention de sources. Plusieurs demandes complémentaires formulées sur les procédures et consignes radioprotection.	Reprise complète de la structure du dossier (autorisation délivrée début 2021). Demandes complémentaires prises en compte et traitement des diverses demandes formulées lors de l'inspection.

## INSPECTIONS DE LA DREAL

En matière de contrôle, la DREAL est chargée de vérifier le respect des exigences applicables aux ICPE (notamment la conformité aux dispositions de l'arrêté préfectoral d'exploitation du site). **En 2020, la DREAL a réalisé 3 inspections sur le site de Malvési.**

### Inspections DREAL 2020

Dates	Thèmes	Remarques	Actions mises en place
12 juin	Inspection liée au redémarrage des installations	Cette visite d'inspection n'a relevé aucun écart à la réglementation. Maîtrise de la procédure de démarrage qui a été éprouvée à 2 reprises.	NA
17 septembre	Suivi des engagements	Aucune non-conformité. 10 observations. 7 SMED (faits Susceptibles de Mise En Demeure).	Prise en compte des remarques et des observations et engagement d'un plan d'actions présenté en réponse à l'autorité.
26 novembre	Radioprotection et gestion des sources radioactives	Les sources détenues et leur niveau d'activité ne relèvent plus du seul périmètre ICPE et sont désormais sous le contrôle de l'ASN. Demande d'informations relatives à la dosimétrie en clôture.	Transmission de la demande du dossier d'autorisation à l'ASN. Préparation de la présentation des résultats à la DREAL.

## CONTRÔLES ET INSPECTIONS INTERNES

En complément des inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire et de la DREAL, différents contrôles et inspections internes sont réalisés sur le site de Malvési par du personnel indépendant des équipes d'exploitation :

- les contrôles de « premier niveau », réalisés pour le compte du directeur de l'entité permettent de vérifier l'application correcte du référentiel de sûreté et du système de délégation ;
- les actions de vérification et d'évaluation par sondage, ou inspections générales sont effectuées par le corps des inspecteurs de sûreté du groupe, nommément désignés par la Direction générale d'Orano. Elles permettent de s'assurer de l'application de la Politique de sûreté nucléaire du groupe et de détecter les signes précurseurs de toute éventuelle dégradation des performances en matière de sûreté nucléaire.

Elles apportent une vision transverse 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 (IG) d'Orano disponible sur le site internet du groupe : <https://cutt.ly/MbHXJh4>. Ces contrôles complémentaires font l'objet de rapports internes mis à disposition des autorités sur demande.

**En 2020, 33 contrôles internes de premier niveau et inspections ont été réalisés sur le site de Malvési.**

**A ces contrôles de premiers niveaux, 31 plans de surveillance d'activité des entreprises extérieures ont été réalisés en 2020. Ils ont pour objectif de s'assurer que les opérations à risques des entreprises intervenantes sur site sont menées conformément au standard attendu.**

### Contrôles et inspections internes Orano 2020

Dates	Thèmes	Remarques	Actions mises en place
22 juin et 17 décembre	2 Inspections de l'IG de suivi des engagements	Résultats satisfaisants. Le site tient les engagements pris lors des inspections de l'IG participant à la démarche de progrès continu.	Mise à jour de la documentation opérationnelle. Mise à jour de la procédure relative aux règles générales de radioprotection et du standard d'exploitation dédié aux autorisations de Travail.
Du 23 au 25 juin	Inspection à thématique « Contrôles et Essais Périodiques » (CEP)	Demandes d'uniformisation des pratiques de suivi des Contrôles et Essais Périodiques pour permettre une vision site agrégée.	Suivi des CEP radioprotection à mettre en œuvre dans le système d'exploitation SAP.
Du 15 au 16 décembre	Inspection à thématique « rigueur exploitation dans la gestion des déchets »	Demande d'amélioration du niveau de rigueur pour l'élaboration des documents d'exploitation.	Rappel des bonnes pratiques en matière de renseignement des documents opérationnels. Organisation de contrôles de premier niveau sur le sujet.
Du 2 mars au 12 juin	Audit interne complet du site par le groupe Orano	Ensemble des remarques formulées lors de l'audit dans un rapport complet.	Lancement d'un plan d'actions global. L'avancement des actions est suivi trimestriellement par le groupe.
21 octobre et 8 décembre	Inspection relative à la conformité des expéditions d'UF4 à destination du site du Tricastin	Le rapport est en cours de finalisation.	Les plan d'actions sera établi à réception du rapport.
27 contrôles internes et de premier niveau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des produits chimiques (3)</li> <li>• Travaux par points chauds</li> <li>• Suivi physique des matières nucléaires</li> <li>• Conformité aux exigences qualité</li> </ul>	Les remarques ont été formalisées dans le logiciel du traitement des écarts.	Enregistrement et suivi des actions correctives et d'amélioration dans le logiciel du traitement des écarts.

## Les dispositions prises en matière de prévention et de limitation des risques

Une analyse des risques potentiels de l'Installation Nucléaire de Base ECRIN, vis-à-vis de la sécurité des travailleurs, des populations et de l'environnement, a été réalisée à l'occasion de la demande d'autorisation de création de l'installation et de la demande d'autorisation de mise en service. Elle montre que la maîtrise des risques de dissémination de substances radioactives et/ou chimiques est la fonction de sûreté principale à assurer.

Cette maîtrise des risques est assurée par l'identification, la surveillance et le contrôle des éléments importants pour la protection que sont les barrières de confinement constituées par les digues, la couverture de l'installation et le confortement environnemental.

### SURVEILLANCE DE LA STABILITÉ DES DIGUES

Les dispositifs de surveillance périodique de la stabilité des digues sont composés de bornes topographiques, de piézomètres de mesure de la hauteur d'eau dans les digues et d'inclinomètres. En outre, ces digues ont été dimensionnées de façon à résister aux événements naturels (séisme, inondation, conditions climatiques extrêmes) ou technologiques.

### SURVEILLANCE DE LA COUVERTURE

La couverture bitumineuse mise en œuvre en 2020 constitue une barrière étanche entre les déchets de procédé et l'atmosphère. L'étanchéité, les tassements, les pentes d'écoulement des eaux pluviales et l'état du système de drainage sous étanchéité font l'objet de contrôles périodiques afin de suivre et assurer l'intégrité de l'ouvrage tout au long de son exploitation.

### SURVEILLANCE DU CONFORTEMENT ENVIRONNEMENTAL

Les travaux de confortement environnemental finalisés en 2013 ont permis d'améliorer la collecte des eaux d'infiltration. Ces eaux sont désormais comptabilisées, échantillonnées séparément, analysées puis envoyées vers l'installation d'évaporation de l'établissement de Malvési de façon à réduire le volume à destination des bassins d'évaporation.



## Radioprotection

La radioprotection est un ensemble des mesures destinées à assurer la protection de la population et des travailleurs face aux rayonnements ionisants, c'est-à-dire l'ensemble des règles, des procédures et des moyens de prévention et de surveillance visant à limiter l'impact des rayonnements ionisants sur les personnes et l'environnement. La protection vis-à-vis des rayonnements ionisants des travailleurs salariés du groupe ou intervenants externes, est une priorité de l'établissement de Malvésí.

Le groupe Orano a publié sa Politique Santé Sécurité Radioprotection 2021-2023, elle est accessible sur le site internet Orano : [www.orano.group](http://www.orano.group)

**Le fondement de la radioprotection est basé sur trois grands principes :**

- La justification des activités comportant un risque d'exposition aux rayonnements ionisants.
- L'optimisation des expositions aux rayonnements ionisants au niveau le plus faible possible compte tenu des contraintes techniques et économiques du moment.
- La limitation des doses d'exposition individuelle aux rayonnements ionisants.

C'est le principe ALARA (en français « aussi bas que raisonnablement possible »).

L'exposition radiologique du personnel de Malvésí est surveillée en continu. Grâce à l'application du principe ALARA, les équivalents de doses reçues en 2020 par le personnel exposé aux rayonnements ionisants restent inférieurs aux limites réglementaires fixées en France à 6 mSv/an pour le personnel de catégorie B et de 20 mSv/an pour le personnel de catégorie A.

On note l'absence de personnel de catégorie A sur l'établissement de Malvésí où l'exposition aux rayonnements ionisants est très faible. La dosimétrie générale du site est en baisse constante depuis 2013.



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, à savoir 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

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.

**En 2020, plus de 120 salariés d'entreprises partenaires sont intervenues en prestations directes sur le site Orano Malvési.** 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).

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 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.

### Exposition radiologique des salariés d'Orano Malvési

	2018	2019	2020
Nombre de salariés surveillés	218	218	219
Dose collective (H.mSv)	8,26	8,7	5,14
Dose moyenne (mSv)	0,038	0,039	0,026
Dose maximale (mSv)	1,09	1,6	1,27

La dose maximale d'exposition légèrement à la hausse en 2019 est due à une forte activité d'échantillonnage des concentrés miniers.



# 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 Malvésí.**

Dans un contexte sanitaire exceptionnel lié à l'épidémie de Covid-19, l'activité industrielle de l'établissement de Malvésí a été maintenue avec un haut niveau de sécurité au travail, de sûreté et d'expertise.

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, les exercices réalisés tout au long de l'année 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.

En matière de sûreté nucléaire sur l'INB ECRIN, après l'obtention de l'autorisation de mise en service par l'Autorité de sûreté nucléaire en octobre 2018, les travaux d'aménagement et de sécurisation de l'INB engagés en 2019 se sont poursuivis et achevés en 2020 par la pose de la couverture bitumineuse sur l'ensemble des anciens bassins B1 et B2 à l'arrêt.

Par ailleurs, les travaux d'amélioration des conditions d'entreposage des déchets historiques contenus dans les bassins B5 et B6 sont entrés dans une phase active avec le début des pompages des boues de B5 et leur conditionnement en géotubes.

## Protection des travailleurs en amélioration continue

**En 2020, les résultats sécurité poursuivent l'évolution favorable constatée ces dernières années. En effet, suite au plan d'actions mis en place, pour la troisième année consécutive le taux de fréquence des accidents du travail avec arrêt d'Orano Malvésí est resté à 0 en 2020 sans aucun accident avec arrêt de travail enregistré sur l'année.**

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 des plans d'amélioration associés ;
- la formation ;
- les actions de sensibilisation (causeries sécurité mensuelle, semaine sécurité annuelle).

En 2021, en termes de sécurité sur l'ensemble de l'installation, les actions de prévention et de standardisation déployées au quotidien viseront en priorité à consolider les résultats obtenus en 2020 notamment vis-à-vis du risque chimique dans les gestes d'exploitation ou de maintenance. Une attention particulière sera portée sur l'analyse des signaux faibles par la détection et la correction de tout écart au plus près des équipes et du terrain. Par ailleurs, l'effort sera accentué sur l'amélioration de la coactivité.



# LES ÉVÈNEMENTS NUCLÉAIRES



L'industrie nucléaire est l'une des industries les plus surveillées au monde. Tout événement donne lieu à une déclaration auprès des autorités administratives, de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et à l'information du public pour tout événement INES supérieur ou égal à 1. Cette démarche de transparence va bien au-delà de ce qui est pratiqué dans d'autres industries.

# Les événements nucléaires

Les déclarations d'anomalie ou d'incident 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 des installations du groupe. 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 communication sur les écarts de fonctionnement crée des occasions d'échanges au sein d'Orano et avec les autres acteurs du nucléaire (exploitants, autorités).

Elle permet la mise à jour de nos règles de fonctionnement afin d'anticiper d'autres dysfonctionnements éventuels. C'est

l'occasion d'analyses plus objectives et plus complètes, et donc d'actions de progrès plus efficaces. Même lorsqu'ils ne sont pas de nature à porter une atteinte significative aux intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du Code de l'environnement, les événements nucléaires font l'objet d'une déclaration auprès de l'autorité et sont communiqués à minima dans le bilan mensuel transmis à celle-ci.

Le classement sur l'échelle INES proposé par l'exploitant et validé par l'ASN s'inscrit dans une volonté d'information du public.

## FOCUS

### Événements transport classés sur l'échelle INES en 2020 (périmètre ICPE)

- **Cinq événements concernant le transport ont fait l'objet d'une déclaration d'événement classé INES 0 en 2020 par le site Orano Malvési.**
- Le nombre d'événements déclarés a augmenté ces 3 dernières années en raison d'une modification des modalités de déclaration depuis 2017. Auparavant, les événements transport étaient déclarés par les différents intervenants de la chaîne. Désormais, la réglementation applicable (guide n°31 de l'ASN\*) modifiée en 2017 précise que la déclaration incombe au réceptionnaire dans certains cas de transports internationaux.

Orano Malvési est concerné en tant que réceptionnaire de concentrés miniers d'uranium naturel provenant de l'étranger.

- A ce titre, Orano Malvési est le détecteur de la non-conformité et doit effectuer la déclaration aux autorités compétentes. L'expéditeur demeure responsable des mesures à prendre pour corriger et prévenir le renouvellement d'événements identiques.

Les événements de transport concernent des non-conformités sur les emballages (fûts) eux-mêmes placés à l'intérieur des suremballages de transport (intérieur des containers maritimes, dispositifs de calage...). Classés au niveau 0 de l'échelle INES, les événements transports déclarés ont tous été sans conséquence pour l'homme et pour l'environnement, l'intégrité des containers concernés ayant été maintenue étanche durant leur transport.

Suite à une demande formulée par l'ASN fin 2020, un plan d'actions complémentaire a été adressé à l'ensemble des mineurs responsables d'un événement déclaré ces trois dernières années afin de réduire le nombre d'événements transport.

\* Modalités de déclaration des événements liés au transport de substances radioactives sur la voie publique terrestre, par voie maritime ou par voie aérienne – Guide N°31 de l'ASN – Version du 24/04/2017.



## PÉRIMÈTRE INB

En 2020, aucun évènement soumis à l'obligation de déclaration au titre de l'article L. 591-5 du Code de l'environnement a eu lieu dans le périmètre de l'INB ECRIN.

## PÉRIMÈTRE ICPE

En 2020, 5 Évènements Significatifs (Cf. glossaire p. 66) classés sur l'échelle INES au niveau 0 ont été déclarés à l'autorité sur le périmètre ICPE au titre du transport des matières radioactives (réception de concentrés miniers d'uranium naturel).

### Les évènements transports classés sur l'échelle INES en 2020 - Périmètre ICPE

Dates	INES	Évènements	Actions correctives
15/01/2020	0	Détection d'un défaut d'étanchéité sur un fût à l'intérieur d'un container de transport lors de la réception de concentrés miniers en provenance du Kazakhstan.	Déclaration auprès de l'ASN et information de l'expéditeur pour mise en œuvre du plan d'actions correctif.
13/02/2020	0	Détection d'un défaut d'étanchéité sur un fût à l'intérieur d'un container de transport lors de la réception de concentrés miniers en provenance de Niger.	Déclaration auprès de l'ASN et information de l'expéditeur pour mise en œuvre du plan d'actions correctif.
28/04/2020	0	Détection d'un défaut d'étanchéité sur un fût à l'intérieur d'un container de transport lors de la réception de concentrés miniers en provenance de Kazakhstan.	Déclaration auprès de l'ASN et information de l'expéditeur pour mise en œuvre du plan d'actions correctif.
06/10/2020	0	Détection d'un défaut d'étanchéité sur un fût à l'intérieur d'un container de transport lors de la réception de concentrés miniers en provenance du Kazakhstan.	Déclaration auprès de l'ASN et information de l'expéditeur pour mise en œuvre du plan d'actions correctif.
09/10/2020	0	Rupture du fond d'un fût lors de la réception de concentrés miniers en provenance d'Australie.	Déclaration auprès de l'ASN et information de l'expéditeur pour mise en œuvre du plan d'actions correctif.

## La prise en compte des signaux faibles

Les événements déclarés et classés 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'événements de niveau 0 et le nombre total d'événements significatifs. La détection des signaux faibles ainsi que la déclaration et le traitement des événements significatifs est un objectif majeur d'Orano.

En 2020, le TPE du site de Malvési est de 0. Cette valeur est conforme aux objectifs fixés pour le groupe Orano. Ce résultat est en cohérence avec l'objectif recherché 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 événements d'Orano Malvési

TPE objectif groupe Orano	TPE 2018	TPE 2019	TPE 2020
0,10	0,17	0,12-0,02*	0,11-0*

\*TPE corrigé des déclarations liées à la réception des concentrés miniers suite à l'évolution du guide de déclaration de l'ASN.

## L'échelle INES de classement des événements 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 événements 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 événements relatifs à la sûreté et à l'environnement. En 2004, elle a été étendue aux événements 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 événement a dépassé le niveau 3, en mars 1980, sur un réacteur UNGG (Uranium Naturel Graphite Gaz) en fin de vie (Saint Laurent A2, événement 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 Khyshym (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 Tokaō-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



En dessous de l'échelle/niveau 0 et hors échelle  
Aucune importance du point de vue de la sûreté



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

# La gestion des rejets des installations du site

## et la surveillance environnementale

Une des priorités d'Orano est de limiter et réduire l'impact environnemental de ses activités. Cela passe par le maintien des rejets des sites industriels et des Installations Nucléaires de Base à un niveau aussi faible que possible en assurant une surveillance rigoureuse de l'environnement conformément à la démarche de développement durable du groupe. Orano rend compte de ses engagements par une politique de transparence, notamment avec la mise à disposition du public des résultats de la surveillance de l'environnement. Le site de Malvési s'inscrit dans cette démarche. L'impact sur les milieux (eau, air, déchets et ressources naturelles) est mesuré et contrôlé. Afin de préserver l'environnement, l'établissement de Malvési veille à la prévention des risques, à la réduction de l'impact des déchets, au renforcement de la sûreté, à la limitation des rejets atmosphériques et à la réduction de l'impact radiologique. C'est l'objet des politiques déployées sur l'établissement d'Orano Malvési, certifié notamment selon la norme ISO 14001.

### Politique environnementale

La politique environnementale de Malvési repose sur une structure et des organisations à tous les niveaux s'articulant autour des axes suivants :

- Respecter les dispositions réglementaires tout en préparant l'intégration des nouvelles exigences.
- Prévenir et maîtriser les risques.
- Réduire de façon continue les facteurs d'impact (consommations de ressources naturelles, rejets...)
- Identifier et mesurer les impacts de l'activité sur l'environnement.
- Rechercher et développer de nouvelles solutions pour limiter les impacts.

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 sensibilisés aux multiples enjeux environnementaux.

### Surveillance des rejets de l'établissement de Malvési

Comme pour toute activité industrielle, le site utilise des ressources, génère des déchets et effectue des rejets maîtrisés dans son environnement. Les installations sont soumises aux réglementations européennes et nationales en vigueur en matière de protection de l'environnement, notamment celles qui concernent les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

L'usine procède à une vérification permanente de ses activités et de leurs impacts sur le milieu naturel environnant. La surveillance de l'environnement est prescrite par arrêté préfectoral et les résultats sont diffusés mensuellement à la DREAL. L'arrêté précise les points de prélèvements, les fréquences de contrôles et les modalités d'analyses.

Ainsi, chaque année, plus de 23 000 analyses sont effectuées sur près de 5 000 échantillons prélevés dans le milieu naturel (eau, air, sol et végétaux) en plus de 100 points géographiques répartis sur le site et dans son proche environnement. De nombreuses mesures sont par ailleurs réalisées sur les eaux (eaux de pluie, eaux d'irrigation et de pompage, nappes phréatiques) et les végétaux.

Ces analyses sont effectuées par le laboratoire de Malvési et par des laboratoires externes accrédités.

## L'AUTORISATION DE REJET

Comme dans toute industrie, le fonctionnement normal des installations génère des effluents, qui sont spécifiques à son activité.

De façon générale, les installations 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. Les rejets sont surveillés et encadrés par une réglementation précise.

## LES REJETS LIQUIDES

Le réseau séparatif mis en œuvre à l'intérieur du site de Malvési permet de collecter et de traiter séparément en interne les eaux de différents types :

- les eaux pluviales du site qui sont regroupées dans des bassins dédiés d'eaux pluviales avant d'être traitées dans une station de traitement d'eau par osmose inverse ;
- les eaux issues des purges liées aux tours aeroréfrigérantes.

Après contrôle et/ou après traitement (dans les bassins ou stations de traitement prévus à cet effet), l'ensemble de ces eaux est rejeté dans le canal de Tauran par l'intermédiaire d'un point de rejet unique. Les débits ainsi que les teneurs en impuretés et en radionucléides sont contrôlés par des mesures en continu et des mesures différées effectuées en laboratoire. Des contrôles sont également réalisés pour surveiller la qualité des eaux de l'Oeillal, du canal de Tauran et du canal de la Robine.

Des prélèvements sont effectués à différents endroits sur le site, dans son environnement proche, dans la ville de Narbonne et jusqu'aux étangs de Bages/Sigean.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

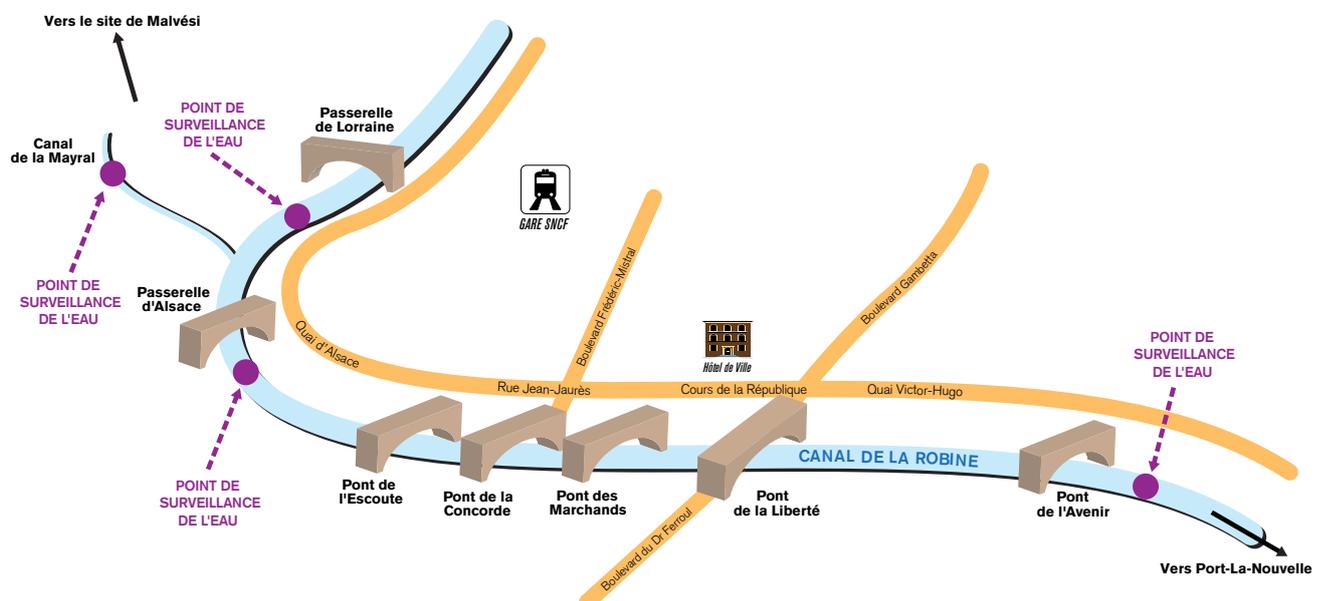
### Des laboratoires qualifiés

Le laboratoire de Malvési est agréé par le ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et l'Autorité de sûreté nucléaire dans le cadre du réseau de surveillance environnementale pour les analyses uranium, alpha et bêta dans les eaux ainsi que les mesures alpha et bêta dans les aérosols.

Le site est également agréé par l'Agence de l'Eau pour les rejets aqueux. De plus, le laboratoire de l'usine fait partie d'un réseau « d'intercomparisons environnementales » qui permet d'assurer la justesse des résultats. Pour certaines analyses, le site fait également appel à des laboratoires externes accrédités.



Schéma de situation des points de prélèvement dans Narbonne



### Évolution des rejets dans l'eau de l'établissement de Malvésí (canal du Tauran)

		Limites	2018	2019	2020
Fluor	mg/L	5	0,35	0,17	<b>0,18</b>
	kg/jour	5	0,33	0,09	<b>0,09</b>
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/L	15	0,4	0,3	<b>0,4</b>
	kg/jour	12	0,02	0,14	<b>0,21</b>
Uranium (U)	mg/L	0,8	0,04	0,03	<b>0,02</b>
	kg/jour	10*	0,04	0,01	<b>0,01</b>
Nitrate (NO <sub>3</sub> )	mg/L	-	7,45	8,66	<b>9,58</b>
	kg/jour	300	5,11	4,38	<b>4,75</b>
Demande chimique en oxygène (DCO) <sup>1</sup>	mg/L	125	15,83	11,51	<b>5,79</b>
	kg/jour	1 875	9,82	5,75	<b>2,87</b>
Matières en suspension (MES) <sup>2</sup>	mg/L	30	2,50	7,08	<b>6,47</b>
	kg/jour	450	1,37	3,59	<b>3,21</b>

\* Valeur limite journalière complétée par une limite annuelle fixée à 131 kg.

1. Quantité d'oxygène nécessaire à la dégradation naturelle chimique des matières oxydables contenue dans un effluent aqueux.

2. Ensemble des produits non dissous transportés par un liquide en mouvement.

La tendance générale pour les éléments suivis est une évolution à la baisse des rejets suite aux différents investissements réalisés sur le site ces dernières années.

L'ensemble de nos rejets sont très inférieurs aux limites réglementaires.

## LES REJETS GAZEUX

Les émissions du site de Malvésí proviennent principalement des réactifs et des réactions chimiques utilisés pour purifier puis transformer l'uranium. Les principaux composants des rejets atmosphériques sont les poussières, les oxydes d'azote, l'ammoniac et le fluor.

Afin de limiter l'impact des rejets atmosphériques liés aux gaz et poussières au niveau le plus bas possible, les cheminées sont équipées de dispositifs d'épuration. Les gaz traversent des colonnes de lavage, dont la hauteur peut atteindre plus de dix mètres. Lors de ces opérations d'épuration et de filtration, les produits intermédiaires sont récupérés pour être traités et recyclés dans le procédé de fabrication du tétrafluorure d'uranium (UF<sub>4</sub>).

Concernant les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), ceux-ci sont produits tout au long du procédé. La quantité émise est liée à la qualité et à la nature chimique des concentrés miniers (entraînant des variations dans les réactions produisant les NO<sub>x</sub>). Les émissions d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) sont, quant à elles, générées lors de l'étape de fluoruration de l'uranium.

### RÉDUIRE LES REJETS GAZEUX

L'amélioration des rejets dans l'air s'explique par l'arrêt de l'atelier Précipitation avec la mise en service de l'ensemble des nouvelles unités du programme COMURHEX II en 2016 et par la robustesse du traitement des événements de l'atelier hydrofluoruration.

### Évolution des rejets non radioactifs dans l'air de l'établissement de Malvésí (t/an)

	Limites	2018	2019	2020
Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	*	9,18	16,82	<b>9,82</b>
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	40	0,54	0,49	<b>1,26</b>
Poussières	*	0,16	0,13	<b>0,42</b>
Fluorures	0,25	0,01	0,02	<b>0,07</b>

En 2020, les valeurs observées demeurent très inférieures aux valeurs prescrites.

L'augmentation en 2020 des rejets en ammoniac et en poussières est liée à l'augmentation du temps de fonctionnement de l'usine.

\*Pour ces deux substances, l'établissement est prescrit en concentration.

## LA SURVEILLANCE DES REJETS RADIOACTIFS ET L'ESTIMATION DE L'IMPACT RADIOLOGIQUE

La radioactivité dans l'environnement est surveillée par des équipements spécifiques.

Cette surveillance s'appuie sur des réseaux de stations de mesures sur un large périmètre dans et autour de Malvési. La réglementation française fixe à 1 mSv/an la dose efficace maximale admissible pour le grand public résultant des activités humaines en dehors de la radioactivité naturelle et des doses reçues en médecine (lors d'un examen radiologique par exemple).

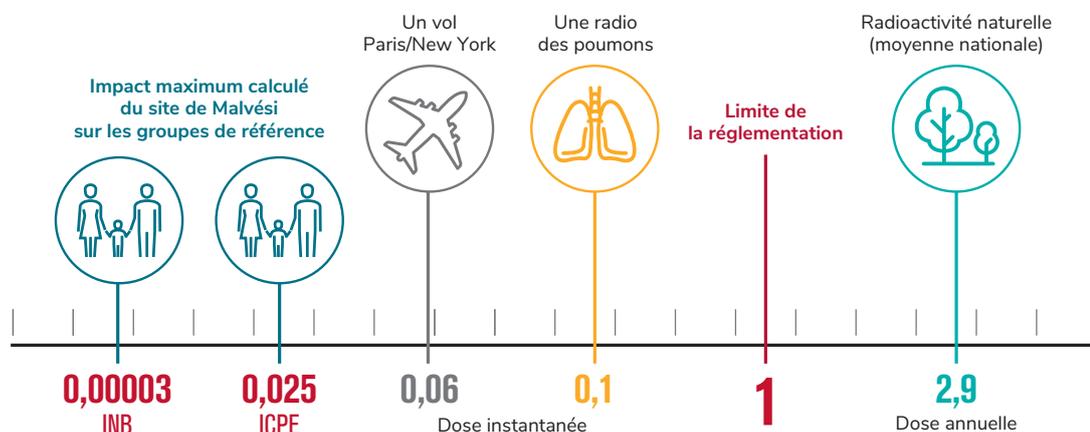
L'impact dosimétrique sur les groupes de référence du site est établi à partir des valeurs mesurées des rejets (gazeux et liquides) et de l'exposition en limite de clôture.

L'impact dosimétrique maximum calculé de l'établissement de Malvési (partie ICPE) est de l'ordre de 0,025 milliSievert (mSv/an), **soit 40 fois inférieure à la limite réglementaire de 1 mSv/an.**

Quant à l'INB ECRIN, considérée seule en phase d'exploitation, son impact est de l'ordre de 0,00003 mSv/an **soit plus de 33 000 fois inférieure à la limite réglementaire de 1 mSv/an.**

### Impacts radiologiques (en mSv)

Impact de l'INB ECRIN et de l'ICPE sur les groupes de référence.



## Surveillance de l'environnement autour de l'INB ECRIN

Les rejets sont surveillés et encadrés par une réglementation précise. Ils doivent être captés à la source, canalisés, et si besoin, être traités. Tout rejet issu d'une INB doit faire l'objet d'une autorisation.

Pour l'ICPE, l'autorisation fixe, par l'arrêté préfectoral n°2012107-0006, 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.

Pour l'INB, les prescriptions applicables aux rejets s'agissant de l'INB n°175 sont données par la décision n° CODEP-CLG-008263 de l'ASN du 2 mars 2017 fixant les prescriptions relatives aux modalités de consommation d'eau, de transfert et de rejet dans l'environnement des effluents de l'installation nucléaire de base n°175, dénommée ECRIN, exploitée par Orano sur le site de Malvési dans la commune de Narbonne. La surveillance environnementale de l'installation ECRIN s'inscrit dans le cadre de la surveillance de l'établissement et n'est pas dissociable de celle-ci.

Depuis 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 dans l'Environnement (RNME).

 POUR EN SAVOIR PLUS  
[www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)

## LES REJETS GAZEUX ET LIQUIDES

La réalisation d'une couverture bitumineuse mise en place fin 2020 sur l'INB ECRIN, a pour objectif de renforcer l'étanchéité de l'INB et de supprimer tout envol de poussières. Les eaux de pluies tombant sur la couverture sont dirigées vers un bassin de séparation puis sont analysées avant tout rejet à l'environnement.

Les eaux en provenance de l'INB sont traitées sur l'établissement de Malvési.

Elles comprennent :

- les eaux de ruissellement de la pluie sur la couverture et les digues qui sont collectées et acheminées vers le bassin d'eaux pluviales, puis vers les installations de traitement de l'établissement avant rejet ;
- les eaux issues de l'infiltration de la pluie qui percolent lentement dans le massif et peuvent ressortir par les flancs de digue ou atteindre les eaux souterraines sous-jacentes. Elles sont collectées autour du massif des bassins B1 à B6 dans les tranchées drainantes et/ou les fosses et acheminées vers les installations de traitement.



Le volume des eaux souterraines collectées en 2020 autour du massif est évalué à 58 463 m<sup>3</sup>, ce qui correspond à une hausse comparée à l'année 2019 lors de laquelle 42 284 m<sup>3</sup> avaient été collectés. Cette augmentation est liée à la pluviométrie locale qui a été plus importante en 2020 qu'en 2019 sans toutefois atteindre les valeurs particulièrement hautes enregistrées en 2018.

L'intégralité de ces eaux a été envoyée vers l'installation d'évaporation et de traitement par osmose inverse de l'établissement de Malvési de façon à réduire le volume envoyé aux bassins d'évaporation.

## LA SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE

Le radon, gaz naturellement radioactif présent dans l'air, et l'activité volumique des poussières dans l'air sont mesurés dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air de l'ensemble de l'établissement de Malvési.

### Dose ajoutée maximum due au radon en mSv\*

	Limite annuelle pour le public	2018	2019	2020
Dose ajoutée maximum due au radon en mSv*	1,00	0,01	0,03	0,01

\*Pour un scénario d'exposition de 2 000 h/an (temps de présence maximum d'un agriculteur travaillant à proximité du site soit environ 5h30 par jour pendant 365 jours par an au niveau de la clôture de l'établissement de Malvési).

Les données mentionnées dans ce tableau concernent l'ensemble du site, intégrant l'INB ECRIN.

L'activité volumique mesurée en intérieur et en limite du site est en lien avec le niveau de production de l'établissement de Malvési.

### Activité volumique moyenne des poussières en mBq/m<sup>3</sup>

	2018	2019	2020
Emetteurs alpha	0,08	0,12	0,12
Emetteurs bêta	0,76	0,73	0,8

Les données mentionnées dans ce tableau concernent l'ensemble du site, intégrant l'INB ECRIN.

L'exposition externe ajoutée est mesurée en limite de l'établissement de Malvési. Cette dose annuelle maximale ajoutée est en deçà de la valeur limite pour le public de 1 mSv/an.

Exposition externe mesurée en limite de l'établissement en mSv*			
	2018	2019	2020
Dose annuelle ajoutée en limite de site en mSv*	0,80	0,84	<b>0,47</b>

\*Pour un scénario d'exposition de 2 000 h/an (temps de présence maximum d'un agriculteur travaillant à proximité du site soit l'équivalent environ 5h30 par jour pendant 365 jours par an au niveau de la clôture de l'établissement de Malvési).  
Les données mentionnées dans ce tableau concernent l'ensemble du site, intégrant l'INB ECRIN.

## LA SURVEILLANCE DES EAUX

La qualité de l'eau de la nappe phréatique est contrôlée et analysée en plusieurs points autour de l'INB, sur le site et à l'extérieur du site grâce à plus de 30 piézomètres et 5 puits. La qualité des eaux superficielles est également contrôlée et analysée sur 10 points de prélèvement.

L'ensemble des données issues de ces prélèvements pour les analyses en uranium, alpha et bêta est disponible sur le site du réseau national de mesures de la radioactivité dans l'environnement (RNME) : [www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)



Leur nombre étant très élevé, le tableau ci-après reprend les mesures pour trois exemples représentatifs de lieux de prélèvement.

**Le point A** est un piézomètre se situant en limite extérieure du site.

**Le point B** est un puits privé d'irrigation à l'extérieur du site, situé au sud-est de l'INB.

**Enfin, le point C** est un point de prélèvement dans les eaux superficielles dans le canal de Tauran, situé après le point de rejet du site de Malvési.

Concernant les éléments caractéristiques de l'activité du site de Malvési (fluor et uranium), les valeurs relevées au niveau du piézomètre, du puits et des eaux superficielles sont significativement inférieures aux valeurs de référence.

### CONCLUSION

**Ces résultats d'analyses montrent l'absence d'impact significatif de Malvési sur son environnement proche.** D'une part, les travaux de confortement environnemental et d'autre part, la couverture de l'INB contribuent à limiter encore l'impact de l'INB et donc de l'ensemble de l'établissement de Malvési.

## Mesures de la qualité de l'eau (Moyennes annuelles en mg/l)

	Valeur de référence	2018			2019			2020		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
<b>Fluor</b>	1,50 <sup>a</sup>	< 0,27	< 0,77	< 0,23	0,28	0,77	0,21	<b>0,32</b>	<b>0,83</b>	<b>0,21</b>
<b>Ammonium (NH<sub>4</sub>)</b>	0,1 <sup>a</sup>	< 0,05	< 0,11*	< 0,3	< 0,05	0,65	0,11	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,57**</b>
<b>Uranium (U)</b>	0,030 <sup>a</sup>	< 0,002	< 0,0008	< 0,002	0,002	0,0015	0,0022	<b>0,002</b>	<b>0,001</b>	<b>0,0019</b>
<b>Nitrate (NO<sub>3</sub>)</b>	50,00 <sup>a</sup>	< 2,19	< 0,53	< 9,26	3,73	0,36	8,38	<b>4,62</b>	<b>0,92</b>	<b>17,09**</b>

a - valeur de référence recommandée par l'OMS.

\*Le dépassement de la valeur de référence serait lié en partie à l'utilisation d'engrais dans les exploitations agricoles.

\*\*L'augmentation de la valeur moyenne en nitrate et ammonium au point C en 2020 s'explique par des valeurs ponctuellement élevées du fait de travaux sur les bassins à proximité du point de prélèvement (événement sans conséquence sur l'environnement déclaré à la DREAL).

Les données mentionnées dans ce tableau concernent l'ensemble du site, intégrant l'INB ECRIN.

## Réduire les consommations

L'établissement de Malvési s'engage depuis plusieurs années à réduire sa consommation d'eau et d'énergie afin de participer à la préservation des ressources de la planète. L'engagement citoyen de chaque salarié contribue à l'atteinte de ces résultats.

## OPTIMISER L'ÉNERGIE

Pour le fonctionnement de ses installations, l'établissement de Malvési consomme principalement de l'électricité, du fioul et du gaz.

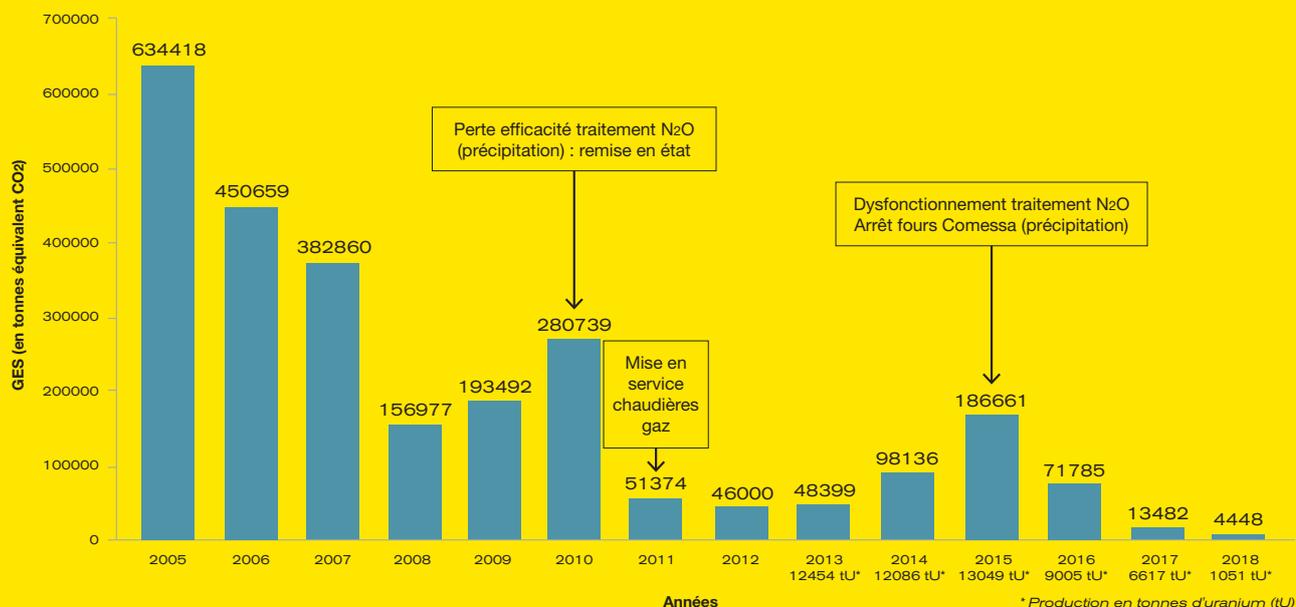
Le site de Malvési met en place des équipements permettant de consommer au plus juste de ses besoins en énergie.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

### En 10 ans, le site de Malvési a réduit ses émissions de gaz à effet de serre de 80%

Le site de Malvési a engagé, depuis plusieurs années, de nombreux efforts pour réduire ses émissions directes de Gaz à Effet de Serre (GES). Cette baisse significative est due au renouvellement de son outil industriel et de la mise en service de l'atelier Isoflash (projet Comurhex II) avec une technologie de dénitrification thermique qui remplace le procédé de dénitrification chimique. Plusieurs autres actions ont également contribué à la baisse des émissions globales (ex : remplacement des chaudières fioul par des chaudières gaz naturel, développement des expéditions d'UF<sub>4</sub> vers Tricastin par rail...). Les émissions résiduelles, désormais faibles, sont liées à la nature même des procédés chimiques de transformation de l'uranium, à l'utilisation de gaz naturel dans les chaudières, et à la présence de fluides frigorigènes dans les climatisations pertes technologiques.

Bilan des Gaz à Effet de Serre (GES) en tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, fluides réfrigérants)



## Évolution de la consommation d'énergie en MWh

	2018	2019	2020
Électricité	18 815	24 774	<b>22 860</b>
Fioul	1 175	1 500	<b>1 377</b>
Gaz propane*	94	17,9	<b>0,67**</b>
Gaz naturel	17 485	38 825	<b>29 030</b>

\* L'évolution de la consommation de gaz propane est liée aux conditions climatiques hivernales (chauffage de certains ateliers). La valeur 2019 mentionnée pour le Gaz propane s'explique par l'utilisation de propane approvisionné sur site en 2018.

\*\* Arrêt de l'utilisation de propane à la station d'échantillonnage.

En 2020, la consommation en gaz naturel a été impactée par la pandémie de la Covid-19 ainsi que par l'activité concernant le second semestre. La baisse significative de la consommation de gaz propane constatée en 2020 comparée aux autres années correspond à l'arrêt de l'utilisation de propane à la station d'échantillonnage.

### UNE GESTION DE L'EAU RESPONSABLE

Le site de Malvési utilise de l'eau pour son procédé et pour le refroidissement de ses équipements. Depuis 2008, l'usine de Malvési est dotée d'une installation de refroidissement en boucle fermée pour limiter sa consommation d'eau industrielle (mise en place de 8 tours aéroréfrigérantes).

Le besoin complémentaire en eau est prélevé dans la source de l'OEillal, qui est une résurgence à proximité du site.

En 2020, un forage a été mis en service à l'intérieur du site permettant de fortement réduire le prélèvement à l'OEillal, et de diversifier les différentes sources d'approvisionnement en eau de l'établissement.

## Évolution de la consommation d'eau (en m<sup>3</sup>)

	2016	2017	2018	2019	2020
Eau potable	175 117	161 414	91 606	131 329*	<b>63 653</b>
Eau industrielle	96 230	99 836	60 532	100 206	<b>106 738</b>
Consommation totale	271 347	261 250	152 138	231 535	<b>170 391</b>

\* L'augmentation de la consommation en eau potable s'explique par la détection d'une fuite sur le réseau qui a été réparée la même année et ainsi la valeur 2020 a ensuite fortement baissée.



Atelier de préparation de l'eau industrielle

## LE CYCLE DE L'EAU, UNE PRIORITÉ AU QUOTIDIEN

L'eau est nécessaire pour le procédé de l'usine. Elle est prélevée soit dans l'environnement (dans la source de

l'Oeilla) soit au niveau du réseau d'alimentation d'eau potable en entrée de site. Les eaux industrielles font ensuite l'objet d'une collecte et d'un traitement avant rejet. Toutes les eaux de ruissellement (pluies) font l'objet également de contrôles.



### Exemple d'investissements et d'innovations mis en œuvre :

❶ **Mise en place d'une boucle fermée** en eau dans le nouveau procédé permettant de réduire de manière significative les prélèvements dans l'environnement (mise en place de 8 tours aéroréfrigérantes)

❷ **Mise en place d'un disconnecteur du réseau** d'eau potable à l'entrée du site en lien avec le gestionnaire du réseau garantissant une absence de tout retour vers le réseau public grâce à un système de clapet anti-retour.

❸ **Amélioration de la gestion des eaux de surface** : le site a remis à neuf l'ensemble de son réseau d'eaux pluviales depuis 2006 (dont les bassins d'orage) permettant de collecter et contrôler l'ensemble des eaux de pluies de la plateforme.

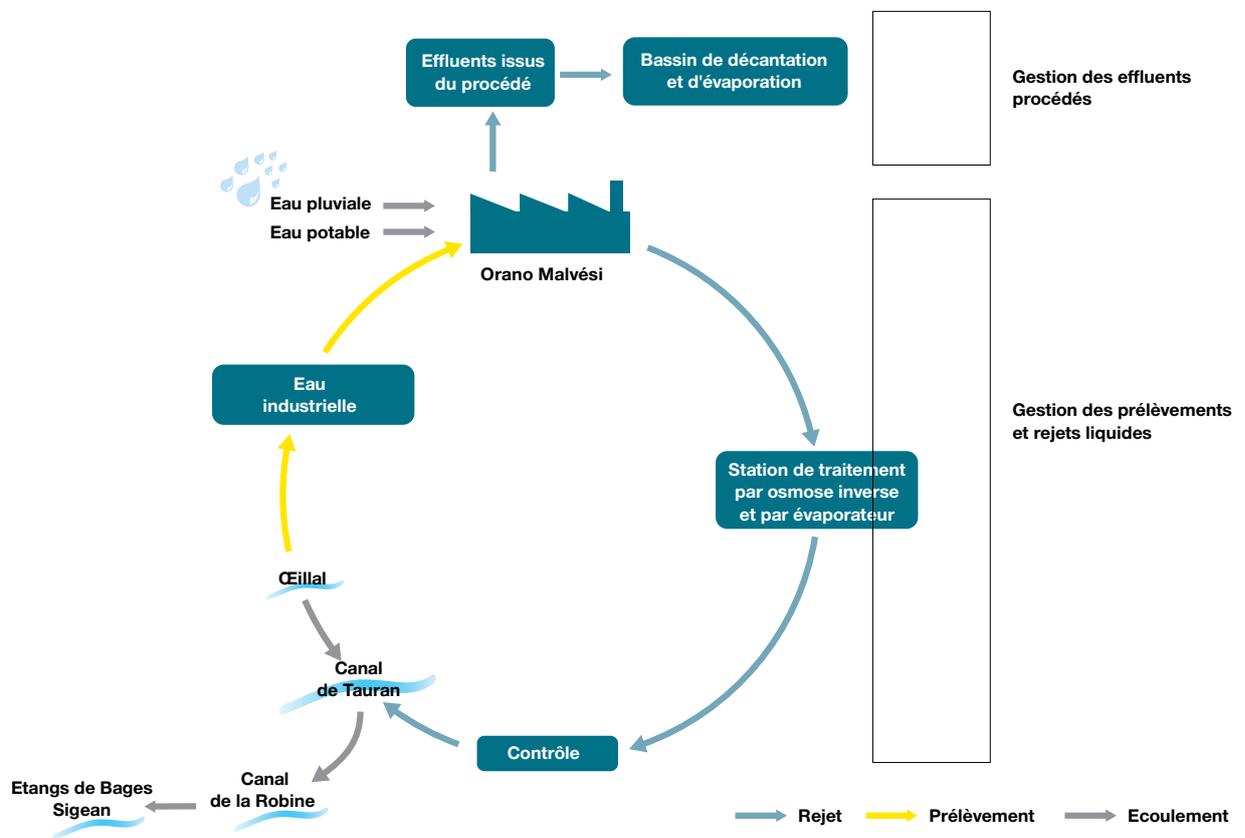
❹ **L'atelier d'osmose inverse**. En cas de détection de valeurs trop fortes en nitrates, les eaux pluviales collectées sont traitées avant rejets. Des obturateurs ont également été mis en place à chacun des exutoires du site empêchant tout rejet non contrôlé dans l'environnement.

❺ **Amélioration de la qualité des eaux de la nappe** : le site a mis en œuvre en 2013 un confortement environnemental. Une partie de la zone lagunaire dans le sens d'écoulement de la nappe a ainsi été ceinturée avec une paroi enterrée de 8 à 10 mètres de profondeur permettant de surveiller, contrôler et traiter les eaux de nappe.

❻ **L'atelier TDN (Traitement Des Nitrates)**. En fin de procédé, des effluents liquides concentrés en nitrates sont acheminés vers des bassins d'évaporation et de décantation. 350 000 m<sup>3</sup> d'effluents se sont ainsi accumulés en 50 ans d'exploitation, soit l'équivalent de 90 piscines olympiques. Le traitement de ces effluents dans le futur atelier permettra de s'affranchir à terme de tout risque de débordement en cas d'épisode cévenol majeur en supprimant définitivement les bassins d'évaporation.

❼ **La couverture étanche bitumineuse** destinée à renforcer l'étanchéité des bassins historiques. Réalisé en 2020, cet ouvrage permet de renforcer le confinement des résidus de procédé historiques à l'intérieur de l'INB ECRIN conformément aux engagements pris auprès de l'ASN mais également d'optimiser la gestion de l'ensemble des eaux pluviales sur site.

**Cycle de la consommation d'eau**



Équipement d'osmose inverse pour la préparation de l'eau industrielle

## Un observatoire pour suivre les rejets du site dans l'environnement

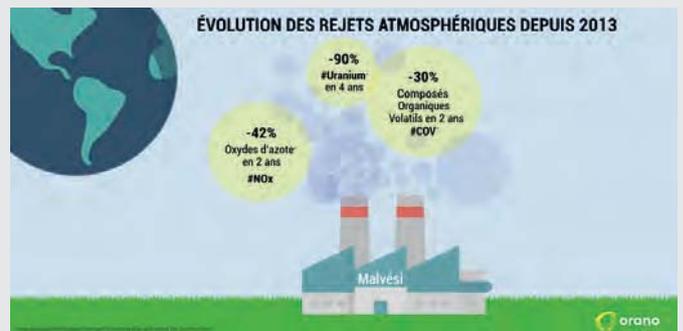
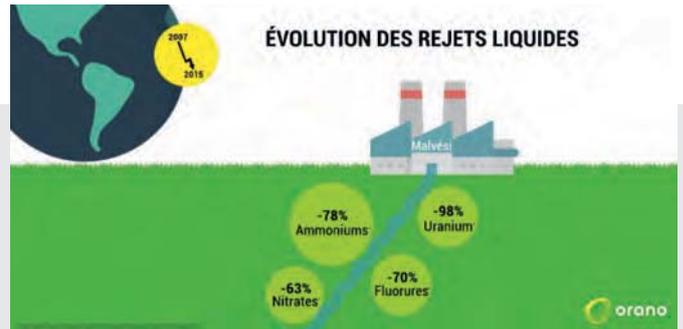
Le site Orano Malvési fait l'objet de contrôles et d'une surveillance environnementale en continu dont l'ensemble des résultats est transmis à la DREAL et à la Préfecture. Des présentations régulières de l'activité du site sont réalisées au travers de deux commissions locales (une pour l'INB et l'autre pour l'ICPE). Cette surveillance a été renforcée par la création d'un observatoire mis en place par le Préfet de l'Aude en 2018 spécifiquement pour évaluer les émissions du site. L'Observatoire en charge de la surveillance des activités du site Orano Malvési rend ainsi régulièrement les conclusions de ses travaux devant les membres de la Commission de Suivi de Site (CSS). Cet observatoire est une assemblée pluraliste, présidée par le Sous-Préfet de Narbonne et co-présidée par la Présidente de l'association ECCLA (Ecologie du Carcassonnais, des Corbières et du Littoral Audois). Après analyse de l'ensemble des résultats de suivi disponibles (plusieurs milliers de résultats d'analyses de rejets dans l'eau, dans l'air, surveillance de l'environnement), celui-ci a fait un bilan de suivi et des recommandations présentés lors des réunions du 13 décembre 2019 et du 27 janvier 2020.

### UNE BAISSÉ SIGNIFICATIVE DE L'ENSEMBLE DES REJETS EN 10 ANS

**Concernant les eaux de surface**, les résultats des émissions de l'année 2018 ont été intégrés au suivi précédemment réalisé. Les nouvelles valeurs confirment la tendance observée d'une forte baisse amorcée entre 2007 et 2015, des rejets aqueux dans le milieu naturel (- 63% pour les nitrates, -70% pour les fluorures, -98% pour l'uranium, -78% pour les ammoniums). Les modalités techniques de gestion des différentes eaux de surface (collectée sur la plateforme industrielle comme sur la zone lagunaire) ont été présentées aux membres de la Commission de Suivi de Site ainsi que les techniques d'analyses et de traitement par osmose inverse de ces eaux avant rejet au milieu naturel. Suite aux recommandations formulées l'année dernière, la limite de détection de la teneur en technétium 99 dans ce milieu a été abaissée d'un facteur 2 à 10, confirmant l'absence d'impact sur l'environnement.

**Concernant les rejets atmosphériques**, l'examen des résultats de 2018 confirme la tendance à la baisse de 42% des émissions d'oxydes d'azote et une réduction de 30% sur les Composés Organiques Volatils (COV). Le suivi des émissions de Gaz à effet de Serre (GES) a été ajouté cette année et révèle une très nette diminution de GES depuis la mise en service des nouveaux ateliers en 2016 (Cf. p 45).

**Concernant les eaux souterraines** et conformément aux recommandations formulées par l'observatoire les années précédentes, Orano Malvési a diversifié ses points de prélèvements amont dans les eaux sous-terraines pour parfaire l'établissement d'une référence amont hors influence du site. Ces nouveaux résultats ont été présentés par l'observatoire ainsi



que le bilan quadriennal des eaux souterraines (2016-2019) qui a été discuté. Conformément aux recommandations formulées en 2019, la limite de détection de la teneur en uranium dans les végétaux racinaires a pu être obtenue (facteur 2) confirmant l'absence d'impact sanitaire sur ces espèces.

Enfin, toujours conformément aux recommandations formulées par le laboratoire l'année dernière, Orano a, dans le cadre du suivi environnemental qu'il réalise, analysé en plus de l'uranium, le paramètre « aluminium » dans les prélèvements de sédiments. Ces études avaient pour objectif de renforcer le suivi des métaux lourds dans les sédiments et visait ainsi à améliorer la détection d'éventuelles anomalies dans le milieu naturel par comparaison d'échantillons. Des prélèvements ont été effectués dans les canaux, mais également dans les étangs. Ces prélèvements ont permis au Parc Naturel Régional de la Narbonnaise (PNR) d'alimenter son étude sur « L'uranium dans les sédiments des milieux aquatiques » s'appuyant sur une méthode d'interprétation des résultats des traceurs métalliques dans les sédiments qui sont un compartiment intégrateur qui retrace l'histoire des apports (qu'ils soient naturels ou artificiels).

### LES RECOMMANDATIONS FORMULÉES PAR L'OBSERVATOIRE

A l'issue des débats, l'observatoire a formulé plusieurs recommandations pour l'année 2021.

- Poursuivre les travaux d'abaissement de la limite de détection de l'uranium (notamment dans les végétaux aériens)
- Poursuivre l'interprétation et le suivi des rapports uranium/aluminium dans les sédiments
- Lancement d'une réflexion globale visant à optimiser le suivi actuellement mené au regard du schéma conceptuel et des informations déjà acquises :
  - Evolution portant sur les points de surveillance, la fréquence de suivi, le nombre de paramètres/substances suivis.

Fin 2020, l'IRSN a sollicité le site de Malvési pour être le site pilote d'une étude de risques sanitaires. L'établissement a proposé d'intégrer cette étude aux travaux de l'observatoire.

\*L'observatoire est une émanation de la Commission de Suivi de Site et a été créé à la suite de l'autorisation préfectorale de construire et d'exploiter l'atelier TDN (Traitement Des Nitrates) qui est destiné à traiter les effluents de procédé entreposés sur le site.

# LA GESTION DES DÉCHETS DES INSTALLATIONS DU SITE



Comme toute activité industrielle, l'exploitation de l'usine de Malvesi génère des déchets industriels et des déchets radioactifs qui sont éliminés ou valorisés dans le cadre des filières existantes.

# La gestion des déchets des installations du site

Les déchets produits par le site de Malvési sont des déchets industriels (banals ou dangereux) ainsi que des déchets radioactifs. Tous font l'objet d'une collecte sélective et de traitements spécifiques. Ils sont évacués vers des filières agréées et majoritairement valorisés. Pour éliminer ou réduire les déchets, deux types d'actions sont nécessaires : un tri et une caractérisation des déchets ainsi qu'une filière d'élimination ou de valorisation. D'importants efforts ont été entrepris pour améliorer le traitement des déchets et leur évacuation en ligne.

Les effluents (boues, nitrates) qui résultent du procédé de purification de l'uranium, sont envoyés vers une aire de traitement par lagunage sur le site. Ces effluents sont considérés comme des déchets et sont entreposés sur le 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 ».

L'exploitation d'une Installation Nucléaire de Base génère des déchets dont certains sont radioactifs. Au sens de l'article L.542-1-1 du Code de l'environnement, les déchets radioactifs sont des substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée, ou qui ont été requalifiés comme tels par l'autorité administrative en application de l'article L. 542- 13-2 du Code de l'environnement.

**L'établissement de Malvési distingue sur l'ensemble de son site deux types de zonage déchets :**

- les zones à déchets conventionnels, au niveau desquelles les déchets ne sont pas susceptibles d'être contaminés,
- les zones à production possible de déchets « nucléaires », au niveau desquelles les déchets sont contaminés ou susceptibles de l'être.

## Les déchets industriels

Le site produit des déchets industriels. Ces derniers sont classés en deux types : les déchets industriels dangereux et les déchets industriels banals. Ils suivent donc, selon leur nature, des filières différentes de recyclage ou d'élimination. Afin de réduire et d'optimiser leur valorisation, l'établissement privilégie autant que possible la collecte sélective et le recyclage.

Les Déchets Industriels Banals (DIB) sont composés de déchets alimentaires, emballages, déchets d'entretien, déchets de bureaux... Ils ne présentent pas de caractère toxique.

Les Déchets Industriels Dangereux (DID), quant à eux, sont de natures variées : huiles usagées, hydrocarbures, solvants, batteries, piles, déchets d'équipements électriques et électroniques... En raison de leurs propriétés physiques ou chimiques, ils peuvent produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune et porter atteinte à l'environnement.

Ils sont donc gérés dans des filières spécialisées permettant de maîtriser les risques associés.

La diminution de la part valorisée en 2020 est liée à la production spécifique de DID non valorisables à l'occasion de chantiers.

### Traitement des déchets industriels hors site (en tonnes)

	Déchets industriels	2018	2019	2020
Activités normales et activités exceptionnelles*	Dangereux (DID)	200	3	84
	Banals (DIB)	803	225	377
Part valorisée*	Dangereux	9%	19%	18%
	Banals	94 %	94%	73%

\*Certaines valeurs des années précédentes ont été corrigées afin de tenir compte des déchets produits lors des chantiers exceptionnels.

## Les déchets radioactifs

La gestion des déchets radioactifs est régie par la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 modifiée, codifiée en quasi-totalité dans le Code de l'environnement et s'inscrit dans un cadre légal rigoureux fixé par le Code de l'environnement (articles L. 542-1 et suivants).

### LES PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

Le Code de l'environnement fixe les principes généraux suivants :

- 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.

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

Le Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (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 etc.). 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 5<sup>ème</sup> 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 ces grandes orientations on notera, 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

## LA GESTION RESPONSABLE des résidus de procédé du site Orano Malvési

Le site de Malvési a engagé un vaste plan de gestion de ses résidus de procédés pour les 30 années à venir. Ce plan d'actions représente un investissement de 150 millions d'euros. 3 types d'actions sont en cours.

### A COURT TERME :

- Gestion de l'entreposage des résidus historiques déjà présents en isolant l'INB ECRIN de l'environnement, avec une paroi souterraine et une couverture étanche mise en service fin 2020.
- Traitement des effluents liquides nitrés avec l'atelier TDN pour réduire les risques de débordement des bassins en cas d'épisode cévenol.

### A MOYEN TERME :

- Réduction du volume des futurs résidus produits en les densifiant et en les entreposant en alvéoles, pour les maintenir dans un état réversible en vue de leur gestion définitive.

### A LONG TERME :

- Contribution à la recherche d'une solution de gestion définitive de ces résidus en cohérence avec le schéma industriel de gestion des FAVL piloté par l'ANDRA dans le cadre du PNGMDR.

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 Ecologique (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.**

## L'AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS (ANDRA)

En France, les déchets radioactifs sont gérés par l'ANDRA, chargée du stockage 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 l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs présents sur le territoire national. Les déchets produits font tous l'objet d'un contrôle et d'un suivi, dont l'objectif est d'assurer leur maîtrise et leur traçabilité.

Ils sont générés en majorité par les activités de production, mais aussi par le démantèlement de certaines installations : ce sont, par exemple, des déchets issus des opérations de démolition (charpentes, tuyauteries...), des déchets liés à

l'exploitation des procédés (fûts, tenues, gants, filtres...). Les déchets radioactifs sont triés et conditionnés en colis. En cas de besoin, un traitement pour réduire leur volume est effectué. Ils sont ensuite évacués à destination des filières d'élimination spécialisées de l'ANDRA, qui assurent leur gestion à long terme.

Tout au long de ce processus, leur traçabilité est totalement assurée, aussi bien par les établissements du groupe Orano que par l'ANDRA.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

Le programme d'élimination du passif de déchets est suivi par l'observatoire de rejets du site. L'observatoire a constaté une **diminution de plus de 90% de la quantité des déchets en 7 ans** et a conclu à « une baisse continue de la quantité des déchets sur site depuis 2012 ».

### Traitement des déchets radioactifs TFA hors site (en tonnes)

	2018	2019	2020
Déchets TFA éliminés	947	753	918

Les fluctuations du volume d'expéditions de déchets constatées ces 3 dernières années s'expliquent par la poursuite du programme de traitement des passifs en cours d'achèvement et par la baisse temporaire d'activité du site.

## Classification française des déchets radioactifs et leur mode de gestion

- **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 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 becquerels 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 usés. Le niveau d'activité de ces déchets est de l'ordre de plusieurs milliards de becquerels par gramme.

## Un ambitieux programme de démantèlement des installations à l'arrêt

En parallèle du renouvellement et de la modernisation de l'outil industriel du site de Malvésí engagés depuis 2016, un important programme de démantèlement et d'assainissement des installations mises à l'arrêt est en cours sur le site.

En 2020, une équipe de plus de 35 collaborateurs issus d'une branche du groupe Orano spécialisée dans les opérations de démantèlement et dans la conduite de projet a été déployée sur site pour démanteler les anciens ateliers à l'arrêt de manière responsable et permettre le démarrage de nouvelles activités industrielles.

Au total, douze installations seront démantelées d'ici 2026. Ce programme démarré dès 2018 représente au total un investissement de plus de 40 millions d'euros.



Sécurisation de la toiture du bâtiment magnésiothermie avant démantèlement par des cordistes

## GÉRER LES PASSIFS DE DÉCHETS

Depuis plusieurs années, le site de Malvésí a entrepris des actions visant à résorber les « passifs » de déchets issus de l'exploitation de l'usine. Le passif a été éliminé en totalité excepté pour les scories (mâchefers) et les ferrailles pour lesquelles quelques expéditions restent à organiser en 2021.

En 2020, se sont 918 tonnes de déchets qui ont ainsi été expédiées à l'ANDRA.

## GÉRER LES DÉCHETS D'EXPLOITATION

Entreposage de déchets industriels ou radioactifs avant expédition ou valorisation (en tonnes)					
	2018	2019	2020	Origine	Devenir
Déchets d'exploitation : Ferrailles Compactables / non compactables	240	258	<b>224</b>	Site	En cours de traitement avant expédition vers l'ANDRA
Ferrailles issues des fûts de concentrés miniers	25	19	<b>10</b>	Site	En cours de traitement avant expédition vers l'ANDRA
Ferrailles (passif)	108	7	<b>7</b>	Site	En cours de traitement avant expédition vers l'ANDRA
Déchets amiantés/CMR	25	52	<b>56</b>	Divers chantiers usine	En cours de traitement avant expédition vers l'ANDRA
Inertes (gravats)/Enrobés	232	16	<b>31</b>	Divers chantiers usine	Valorisation sur site et/ou expédition vers l'ANDRA
Scories	195	519	<b>185</b>	Site	En cours de traitement avant expédition vers l'ANDRA
Sorbalite	13,4	19	<b>16</b>		

La fluctuation de volume dans les différentes catégories de déchets entre 2018 et 2020 s'explique par l'achèvement du programme d'élimination du passif de déchets et par le traitement en ligne des déchets produits par l'usine en fonctionnement.

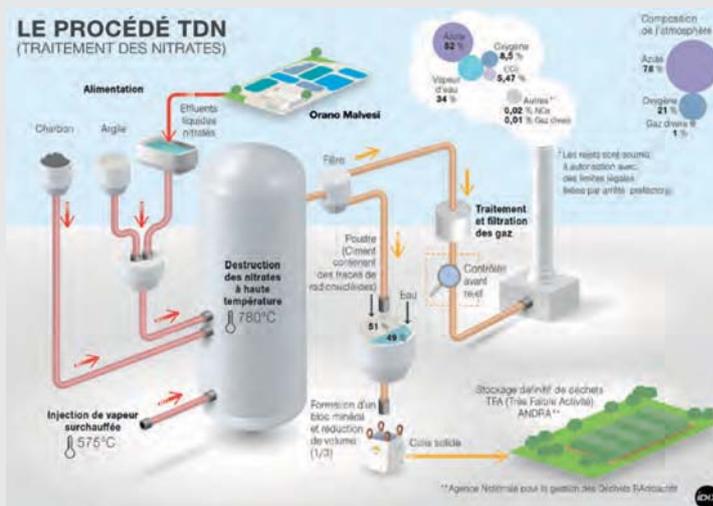
## Le Projet de Traitement Des Nitrates (TDN)

Traiter les effluents liquides nitrates issus de l'étape de la conversion de l'uranium naturel est l'enjeu majeur du futur atelier TDN (Traitement Des Nitrates), sur le site industriel de Malvési. Depuis le démarrage de l'activité de conversion au début des années 1960, les procédés de traitement des concentrés miniers génèrent des effluents liquides chargés en nitrates qui subissent différents traitements. Ces effluents passent par une étape de décantation dans des bassins spécifiques, puis par une étape d'évaporation dans d'autres bassins (lagunes). Aujourd'hui, les bassins d'entreposage contiennent 350 000 m<sup>3</sup> d'effluents liquides nitrates.

### Avec la mise en œuvre de l'atelier TDN, le traitement de ces effluents permettra de :

- résorber le passif en supprimant à terme les bassins d'évaporation ;
- sécuriser le site face à un épisode pluvieux cévenol majeur ;
- détruire les nitrates et créer un déchet de Très Faible Activité (TFA) stockable définitivement répondant aux critères d'acceptation de l'ANDRA, dans l'Aube, filière existante en France pour accueillir à long terme ce type de déchets.

25 années de R&D et 10 millions d'euros ont été nécessaires pour identifier le procédé de traitement adapté aux enjeux de l'usine Orano Malvési et aux spécificités des nitrates. Plus d'une quinzaine de solutions ont été étudiées avant que les équipes retiennent un procédé développé pour le compte du DOE américain (Department Of Energy) par la société Studsvik dans le Colorado. Le choix de traitement s'est porté sur un procédé de dénitrification thermique dans un réacteur à lit fluidisé. Les effluents présents dans les bassins d'évaporation sont des effluents aqueux concentrés en sels, essentiellement en nitrates et renferment des radionucléides sous forme de traces. Le procédé retenu est un reformage à la vapeur qui permet de réduire les nitrates en azote et produit un déchet solide de plus faible volume (réduction



d'un facteur 3). Ce déchet, chimiquement inerte, pourra être envoyé vers la filière agréée de stockage des déchets TFA (de Très Faible Activité).

En termes de rejets, le procédé retenu dans TDN n'a pas d'impact significatif sur l'environnement et aucun impact sanitaire.

### Les émissions atmosphériques sont très inférieures aux valeurs limites fixées par les autorités et les respecteront en tout point :

- les émissions de TDN sont composées à plus de 90 % d'azote, d'oxygène et de vapeur d'eau ;
- les Oxydes d'azote (NOx) ne représentent que 0,02 % des émissions de TDN.

Au total, les émissions de NOx de l'établissement de Malvési ont été réduites de 70 % en 7 ans y compris en intégrant les futures émissions de TDN. Cet investissement témoigne de l'engagement du site à réduire son empreinte environnementale.

Le 8 novembre 2017, le Préfet de l'Aude a autorisé la mise en œuvre de l'atelier TDN par arrêté préfectoral après un avis favorable du CODERST le 13 octobre 2017. Par ailleurs, conformément au processus réglementaire en vigueur, en 2016, une enquête publique s'est déroulée afin de permettre à toute personne de prendre connaissance du projet et de s'exprimer sur son contenu. Elle s'est conclue sur un avis favorable du commissaire enquêteur.

En 2019 et 2020, les dernières études de réalisation, préliminaires au démarrage des travaux, ont été achevées.

## Gérer les déchets de l'INB ECRIN

La gestion des déchets spécifiques à l'INB ECRIN n'est pas séparée de celle de l'établissement de Malvési.

# LA MAÎTRISE

## DES AUTRES IMPACTS



L'exploitation actuelle de l'INB ne nécessite aucun prélèvement d'eau, ni approvisionnement en matières ou produits chimiques, ni aucune augmentation de la circulation. N'étant pas éclairée de manière spécifique, l'installation ne contribue pas à l'augmentation du halo lumineux créé par l'établissement de Malvési. L'installation n'émet pas de gaz provoquant de nuisances olfactives, ni de gaz à effet de serre. L'installation ECRIN n'a pas d'impact spécifique sur le voisinage.

# LES ACTIONS

## DE TRANSPARENCE

## ET D'INFORMATION



L'établissement de Malvési est au coeur de la vie économique narbonnaise. L'entreprise est en relation régulière avec les acteurs locaux (élus, administrations, journalistes, associations...) pour informer et échanger sur ses activités, ses projets, ses perspectives.

À travers de multiples actions, la direction de Malvési s'attache à développer l'intégration du site dans son environnement dans une démarche permanente d'ouverture et de transparence. Ainsi, l'établissement de Malvési publie depuis 2012 un rapport d'information relatif à l'INB ECRIN en y associant les données du rapport environnemental, social et sociétal publié jusqu'alors pour l'ICPE de Malvési. Les actions d'information spécifiques à l'INB s'inscrivent dans le cadre des actions menées pour l'ensemble de l'établissement.

## Ouverture et dialogue

Dans la continuité de la politique du groupe Orano, le site de Malvési entretient des relations étroites avec ses interlocuteurs locaux et a à cœur d'instaurer avec eux un dialogue ouvert afin de les écouter mais aussi de les informer sur ses activités et ses enjeux. Cette volonté se traduit par des rencontres régulières, des communications écrites ou des collaborations avec l'ensemble des parties prenantes externes : élus, administrations, riverains, associations, journalistes...

Au titre de l'article L. 125-10 du Code de l'environnement, toute personne a le droit d'obtenir, auprès de l'exploitant d'une Installation Nucléaire de Base, les informations détenues par l'exploitant qu'elles aient été reçues ou établies par eux, portant sur les risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants pouvant résulter de cette activité et sur les mesures de sûreté et de radioprotection prises pour prévenir ou réduire ces risques ou expositions, dans les conditions définies aux articles L. 124-1 à L. 124-6 du même code.



### LA COMMISSION LOCALE D'INFORMATION DE L'INB ECRIN (CLI)

Créée en 2013, cette commission, sous l'égide du Conseil départemental de l'Aude, rassemble des élus locaux, des représentants d'associations de protection de l'environnement, des représentants des organisations syndicales, des salariés et des personnes qualifiées et représentants du monde économique, dans un but d'information et d'échanges.

Les comptes rendus et les présentations faites lors des réunions de la CSS (et de la CLI, en attendant la création d'une page internet spécifique) sont accessibles sur le site de la DREAL à l'adresse : [www.occitanie.developpementdurable.gouv.fr](http://www.occitanie.developpementdurable.gouv.fr) rubrique : Domaines d'activités > Risques > Risques technologiques > Carte Régionale des CLIC/CSS et des PPRT.



Au-delà de la CSS, l'établissement de Malvési ne cesse de renforcer sa communication à destination du grand public sur le territoire de Narbonne et au-delà.

**LA PRESSE** est un relais d'opinion avec lequel le site entretient des relations étroites tout au long de l'année notamment lors d'événements touchant les activités du site : enquêtes publiques, lancement de grands projets, actions de partenariats...

Au-delà de la presse locale, le site a notamment reçu en octobre 2020 une équipe de France 5 dans le cadre de la réalisation d'une émission sur le nucléaire et les activités du site de Malvési.



Reportage sur visite du journaliste Martin Boulot de France 5 en octobre 2020

**DES VISITES DU SITE** sont régulièrement organisées à destination des publics externes, et notamment des écoles et universités et des filières de formation en lien avec notre politique de ressources humaines.

**LES CLIENTS.** Les actions de communication passent également par l'organisation de visites dédiées pour nos clients en provenance du monde entier.



Visite de notre client EDF – Direction du combustible en août 2020

**LE GRAND PUBLIC.** Depuis plusieurs années, la direction du site construit une relation de proximité avec ses plus proches voisins. Dans ce cadre, des échanges sont organisés sur site ou dans son environnement avec la volonté de partager les grands moments d'actualité de l'établissement mais aussi de répondre aux interrogations diverses de nos riverains et du grand public.

- **Le public peut également consulter le site Internet** où figurent les données concernant la surveillance de l'environnement ainsi que de nombreuses informations et documentations téléchargeables sur les activités ([www.Orano.group/Activités/Amont/Implantations](http://www.Orano.group/Activités/Amont/Implantations) Amont dans le monde/Implantations Chimie dans le monde/ ORANO Malvési).

## Une nouvelle campagne d'information de proximité par affichage urbain à Narbonne

Dans une volonté de dialogue et d'information de la population vis-à-vis de ses activités d'industrielles sur le territoire, comme il l'avait déjà fait en 2019, le site a mené une nouvelle campagne par affichage urbain sur la commune de Narbonne à l'attention des riverains. Cette campagne, menée en octobre 2020, a permis de déployer une centaine d'affiches à travers la ville. Par ailleurs, elle a été également complétée par une campagne dans la presse locale (Indépendant, Midi Libre et Dépêche du Midi) ainsi que sur les réseaux sociaux.

Cette campagne basée sur des témoignages de collaborateurs sur site de Malvési, par ailleurs riverains du territoire, a permis de revenir sur quelques idées reçues relatives à l'activité d'Orano à Malvési. En 2019, la précédente campagne présentait les chiffres clés de son suivi environnemental.



## « PAROLES D'EXPERTS », LE PODCAST D'ORANO

Autre temps fort de l'année 2020, le groupe Orano a initié une série de podcasts sur la thématique du nucléaire réalisés dans les studios de Radio France et animés par le journaliste Yves Decaens.



### Un premier épisode consacré au site de Malvési.

Le groupe a choisi de donner la parole à Malvési pour le premier épisode de « paroles d'experts »

Quelles sont les activités d'Orano Malvési ? Ses enjeux industriels ? Son empreinte environnementale ? Outil de partage des connaissances pour un public très large, l'objectif de ce podcast vise à mieux comprendre les enjeux du site de Malvési, premier maillon de la fabrication d'un combustible nucléaire.



Retrouvez les différents épisodes de « paroles d'experts » sur les plateformes de streaming comme Spotify, Deezer, Apple Podcast...

## LE SAVIEZ-VOUS ?

### Depuis 2017

Le site de Malvési est présent sur Twitter et alimente régulièrement son fil d'actualité sur un compte local propre à l'établissement qui rassemble aujourd'hui une communauté de près de 600 abonnés. Cette démarche de communication pro-active permet à l'établissement de partager l'actualité du site.

**Le public est invité à s'abonner au compte @Oranomalvesi pour suivre les informations de l'établissement.**

**Pour toute l'actualité du groupe twitter, compte @Oranogroup ou Facebook, page Orano.**



## LES ACTEURS DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE

Orano Malvési échange de manière régulière avec les acteurs économiques du territoire afin de partager sur les enjeux et les actualités tout au long de l'année. Dans une volonté de développer le tissu économique local, le site de Malvési est un acteur engagé du Club de l'Economie de l'Aude créé en 2019 par le journal l'Indépendant. L'objectif du club qui réunit plusieurs acteurs économiques du territoire est de favoriser les rencontres et les échanges afin de promouvoir les initiatives et le savoir-faire audois et débattre autour de sujets économiques portés par l'Occitanie. Depuis 2 ans, le club organise chaque année les « Septuors de l'Aude », une cérémonie de remise de trophées économiques destinée à récompenser les entreprises remarquables du département.



Remise des trophées « Les Audois qui gagnent » du Club de l'Economie de l'Aude, en 2020

## Les partenariats

**Le site de Malvési accorde une attention particulière au monde de l'éducation.** Ainsi depuis 2019, Orano Malvési est partenaire de l'IUT Génie Chimique de Narbonne afin de favoriser l'insertion professionnelle des jeunes étudiants du territoire. Cette démarche s'inscrit dans la continuité d'une politique d'accueil d'alternants et de stagiaires engagée au niveau du groupe depuis plusieurs années. **Ainsi, chaque année, les établissements Orano du sud de la France accueillent près de 200 alternants dont une dizaine sur le site de Malvési.**

Par ailleurs, Orano Malvési est engagé dans le programme TEKNIK depuis 2018 en partenariat avec la fondation Face Aude. **Des collaborateurs volontaires (ingénieurs, techniciens...) participent à travers ce réseau à des interventions en milieu scolaire (collègues et lycées) du secteur de Narbonne tout au long de l'année. Parmi les**

### objectifs du programme TEKNIK :

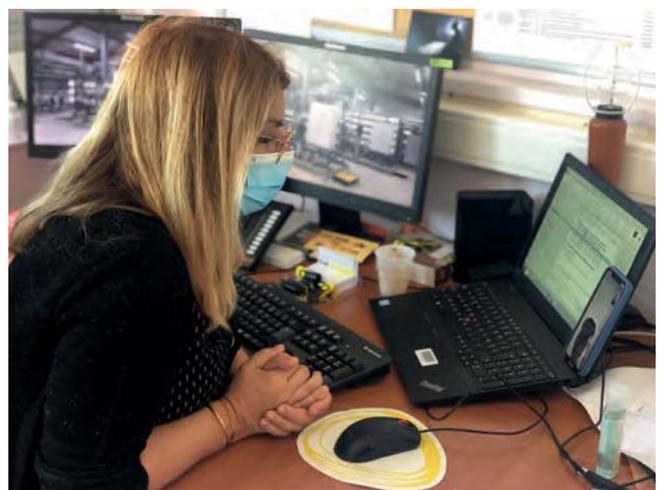
- promouvoir les métiers de l'industrie auprès de jeunes en situation d'orientation professionnelle
- favoriser l'égalité filles-garçons dans les métiers techniques et la mixité professionnelle
- agir pour l'inclusion, la diversité et l'égalité des chances.



Intervention en classe, programme TEKNIK

En 2020, afin d'éviter le décrochage scolaire des jeunes en difficulté en période de pandémie et suite au premier confinement, le site s'est engagé dans un programme de mentorat à l'initiative de la fondation Face Aude en lien avec un collège de Narbonne.

Au cours d'une série d'entretiens en visio-conférence, le site a tutoré un élève et l'a accompagné dans son parcours d'orientation (recherche d'apprentissage, rédaction d'un CV et d'une lettre de motivation, mise en situation d'entretien...). Cette initiative pilote mise en œuvre dans le contexte sanitaire lié à la Covid-19, a permis par la suite de déployer en 2021 un programme spécifique de tutorat dans lequel le site est resté engagé aux côtés de Face Aude.



Session de mentorat en distanciel durant la période de confinement

Au-delà de cette action de solidarité, le site Orano Malvési a contribué au printemps 2020 à doter de près de 15000 équipements de protection notamment l'hôpital et le centre Covid de Narbonne, des cabinets d'infirmières libérales, des Ehpad et des ambulanciers du territoire. Le site a par ailleurs fabriqué, à l'initiative de ses collaborateurs, plusieurs centaines de litres de solutions hydroalcoliques dans son laboratoire qui ont également été distribuées dans le secteur de Narbonne.

Dans la déclinaison de la politique de partenariats du groupe, l'établissement de Malvési s'implique dans la vie associative locale au travers d'actions de sponsoring et de partenariats en apportant son soutien à certaines associations.

En 2020, malgré les difficultés rencontrées par les associations et les clubs sportifs en raison de la situation sanitaire, Orano Malvési a maintenu sa politique de partenariat, en soutenant notamment 2 clubs du rugby emblématiques du territoire :

- le **RCN**, partenariat phare d'Orano Malvési et l'association du RCN (espoirs et jeunes) depuis + de 15 ans,
- l'**AGR**, l'Aviron Gruissanais Rugby, détenteur du titre de Champion de France de Fédérale 3 en fin de saison 2017/2018,
- le club de handisport **HANM** de Narbonne.



## Les actions engagées en faveur de l'environnement

Orano Malvési est un partenaire actif du Syndicat Mixte du Delta de l'Aude (SMDA).

**Dans le cadre du plan de gestion des bassins d'orage de la plaine de Livière, le site de Malvési et le SMDA participent à l'aménagement et à la préservation de cet espace naturel.**

Ce dernier a pour but de stocker les eaux provenant du bassin versant de la Mayral, et de limiter ainsi les risques d'inondation des zones urbanisées de Narbonne, situées en aval.

Aujourd'hui, du fait de la gestion collégiale de ces bassins, une roselière s'est peu à peu installée, développée et constitue désormais une zone humide, avec une flore et une faune particulièrement riches. Tout au long de l'année, le service Environnement du site de Malvési apporte également ses compétences et son savoir-faire dans la collecte et l'analyse des eaux, afin de permettre au SMDA de mesurer les performances d'épuration de la roselière qui se développe dans ces bassins.

**L'établissement est également membre fondateur de l'Association Energies Participatives du Narbonnais (EPN).**

**Cette association conduit actuellement un projet de parc photovoltaïque et biomasse au sein de la société Soleil Participatif du Narbonnais qui a fait l'objet d'une enquête publique en 2016 avec un avis favorable et qui se poursuit.**

Ce projet coopératif porté par différents acteurs locaux à travers EPN, dont l'objectif est de mettre en place des projets de production d'énergies renouvelables sur le Grand Narbonne, est prévu d'être implanté à proximité immédiate du site de Malvési et s'étend sur environ 51 hectares pour une puissance totale de 12 MW. **Avec une production estimée à 18 300 MWh/an, le parc pourra alimenter l'équivalent de 6 500 foyers du territoire en énergie électrique (hors chauffage et eau chaude).**



## Diffusion du présent rapport

Le présent rapport d'information du site de Malvési rédigé au titre de l'article L.125-15 du Code de l'environnement reprend également les informations issues du rapport environnemental, social et sociétal de l'établissement de Malvési précédemment publié annuellement et destiné au grand public. Il constitue un vecteur de dialogue avec toutes nos parties prenantes.

Il est diffusé aux autorités (HCTISN, ASN, DREAL...), aux élus, à la presse, aux décideurs du Narbonnais ainsi qu'aux Chambres consulaires. Il est, de plus, disponible sur simple demande auprès du service Communication ou téléchargeable en ligne sur [orano.group](http://orano.group) (rubrique médiathèque).

# Recommandations

## du CSE Orano Malvési

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

Malgré d'importants investissements industriels qui ont permis de progresser sur le plan environnemental, la politique sociale menée par le groupe Orano et notamment depuis la mise en place du plan de départ volontaire a engendré une forte diminution des effectifs, avec pour conséquence la suppression de fonctions supports, la multiplication de la sous-traitance, l'augmentation des risques psychosociaux et du mal être au travail, la dégradation du climat social ainsi que le manque de confiance de l'ensemble des salariés. Le site de Malvési en subit les conséquences et le manque d'anticipation en terme de recrutements ne fait qu'aggraver cette situation, avec comme résultat la détérioration des conditions de travail, la perte du savoir et de compétences clé, des formations dont les temps d'assimilation et de consolidation ne sont plus respectés et l'explosion du nombre de demandes exceptionnelles dû au sous-effectif des équipes de la Production, ce qui ne va pas dans le sens de la sécurité et de la sûreté du site. En ce qui concerne les projets de pérennité de certaines installations, le manque de sollicitation des salariés ainsi que des membres du CSSCT vont à l'encontre de la sécurité et de l'amélioration des conditions de travail.

La nouvelle direction, qui hérite de la situation laissée par les précédentes, semble à l'écoute et, pour la première fois depuis des années, mène, sous l'impulsion des élus du personnel, une réflexion pour ré-internaliser toute ou une partie de la Maintenance. Les élus insistent sur la nécessité absolue de ré-internaliser toutes les compétences clés, que ce soit au niveau sûreté sécurité, environnement, radioprotection, maintenance, travaux modifications, ainsi que tous les services supports. Cette ré-internalisation permettra de maintenir les installations de production dans les meilleures conditions de sécurité et sûreté. Ce qui n'exclut pas non plus de recourir à des supports et expertises en externe ponctuellement.

Ce haut niveau de compétence doit également se traduire par des gréments d'équipes postées adaptés et suffisants pour anticiper toutes les situations.

Il est également indispensable de maintenir un haut niveau d'investissement pour la jouvence et la pérennisation de l'outil industriel, et que ces investissements soient accompagnés par des salariés qui ont la connaissance de leur usine. La formation et le recrutement des salariés pour l'exploitation de ces nouvelles installations doit faire intégralement partie de l'investissement.

Il est grand temps pour un groupe de renommée internationale comme Orano (même si cette renommée est parfois écornée), de replacer l'humain, les femmes et les hommes qui le composent, au centre de sa stratégie. Ces femmes et ces hommes qui ont toujours fait sa richesse, son excellence, et qui ont ces dernières années été mis au banc des accusés car présentés comme des charges, considérés comme seule variable d'ajustement. Par conséquent, le CSE recommande un changement de politique sociale, en replaçant les Hommes au cœur de sa stratégie. Le site de Malvési doit mettre en œuvre une politique volontariste pour intégrer dans son projet la population du bassin narbonnais, cesser d'aller chercher des compétences toutes faites au-delà de nos frontières locales, se donner la peine de renforcer les liens avec les compétences des entreprises locales, ce qui ne pourra que favoriser les enjeux futurs ainsi que la politique ambitieuse du groupe en termes de sûreté/ sécurité et protection de l'environnement

# La politique Orano

## Sûreté-Environnement 2021-2023 (extrait)



### 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.



## **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.

## **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.

## **CODERST**

Le CODERST est une commission consultative départementale qui délibère dans les cas où la loi le prévoit, sur convocation du Préfet pour lui donner des avis concernant certains projets et lui permettre de prendre les actes réglementaires ad'hoc.

## **CSS (Commission de Suivi de Site)**

Instituée auprès de toute installation industrielle chimique dite «Seveso seuil haut», en remplacement du Comité Local d'Information et de Concertation (CLIC), la CSS a le rôle de promouvoir l'information du public concernant les activités de l'installation.

## **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 fûts métalliques contenant les concentrés miniers ;
- 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 %).

## **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.

## **DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement)**

Organisme sous tutelle des trois ministères chargés respectivement de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement ; ces organismes régionaux ont pour fonction notamment de vérifier le respect par les entreprises des lois et arrêtés en matière de protection de l'environnement.

## **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.

## **Évènement Significatif Transport**

Un Évènement Significatif pour le Transport est un évènement dont l'importance justifie qu'il fasse l'objet d'une analyse approfondie et que celle-ci soit transmise à l'ASN.

## **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.

#### **ISO 9 001 (norme)**

Norme Internationale relative à la mise en place d'un Système de Management de la Qualité.

#### **ISO 14 001 (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.

#### **ISO 45 001 (norme)**

Norme International définissant les exigences applicables à un Système de Management de la Santé et de la Sécurité de salariés, en vue de sa certification. L'ISO 45 001 est une évolution de l'OHSAS 18 001.

#### **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.

#### **PPRT**

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques définissent une stratégie de maîtrise des risques sur les territoires accueillant des sites industriels SEVESO seuil haut.

#### **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.

#### **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 ».

#### **Sievert**

(du nom du physicien suédois considéré comme le fondateur de la radioprotection moderne). Unité de mesure de l'équivalent de dose, c'est-à-dire la fraction de quantité d'énergie reçue par 1 kilogramme de matière vivante et susceptible d'y créer un désordre biologique. On le note Sv ; ses sous-multiples fréquemment utilisés sont le millisievert, noté mSv, qui vaut 0,001 Sv (un millième de Sv) et le microsievert, noté µSv, qui vaut 0,000 001 Sv (un millionième de Sv).

#### **Sûreté nucléaire**

Ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à la mise 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.

**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 Malvési

**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 Malvési**

ZI Malvezy - CS 10222 - 11785 Narbonne cedex

Tél : 33 (0)4 68 42 55 00

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

twitter : @Oranomalvési

Orano, donnons toute sa valeur au nucléaire.

