

# Centraco

2024

Rapport annuel d'information  
du public relatif à l'installation  
nucléaire de base (INB) 160



Ce rapport est rédigé au titre  
des articles L125-15 et L125-16  
du code de l'environnement





Tout exploitant d'une installation nucléaire de base (INB) établit chaque année un rapport destiné à informer le public quant aux activités menées sur le site concerné.

**Les INB sont définies par l'article L. 593-2 du code de l'environnement. Il s'agit notamment :**

- des réacteurs nucléaires ;
- des installations, répondant à des caractéristiques définies par décret en Conseil d'Etat, de préparation, d'enrichissement, de fabrication, de traitement ou d'entreposage de combustibles nucléaires ou de traitement, d'entreposage ou de stockage de déchets radioactifs ;
- des installations contenant des substances radioactives ou fissiles et répondant à des caractéristiques définies par décret en Conseil d'Etat ;
- des accélérateurs de particules répondant à des caractéristiques définies par décret en Conseil d'Etat ;
- des centres de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs mentionnés à l'article L. 542-10-1.

Ces installations sont autorisées par décret pris après avis de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection (ASNR) et après enquête publique. Leurs conception, construction, fonctionnement et démantèlement sont réglementés avec pour objectif de prévenir et limiter les risques et inconvénients que l'installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement.

**Conformément à l'article L. 125-15 du code de l'environnement, Cyclife France exploitant de l'INB 160 sur le site de Centraco à Codolet (Gard) a établi le présent rapport concernant :**

- **1** - les dispositions prises pour prévenir ou limiter les risques et inconvénients que l'installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 ;
- **2** - 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 ;
- **3** - la nature et les résultats des mesures des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement ;
- **4** - la nature et la quantité de 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 à l'article L. 125-16 du code de l'environnement, le rapport est soumis au Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) de l'installation nucléaire de base, qui peut formuler des recommandations. Ces recommandations sont, le cas échéant, annexées au document aux fins de publication et de transmission. Depuis fin 2018, le CHSCT est remplacé par le Comité Social et Economique (CSE).

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

# Sommaire



<b>Avant-propos .....</b>	p 04
<b>1 Introduction .....</b>	p 06
■ 1.1 Le rôle de Cyclife France dans le cycle de traitement des déchets radioactifs .....	p 07
■ 1.2 Localisation et environnement du site de Centraco .....	p 07
<b>2 Présentation de l'installation Centraco .....</b>	p 09
■ 2.1 Présentation des déchets traités à Centraco .....	p 09
■ 2.2 Descriptif des procédés .....	p 11
2.2.1 L'unité d'incinération .....	p 11
2.2.2 L'unité fusion .....	p 13
■ 2.3 Les conditionnements des déchets ultimes .....	p 15
<b>3 La prévention et la limitation des risques .....</b>	p 16
■ 3.1 Organisation de l'exploitant nucléaire .....	p 16
■ 3.2 Rappel des dispositions de conception et des fonctions importantes de sûreté .....	p 17
3.2.1 Comment est régie l'exploitation de l'installation de Centraco ? .....	p 17
3.2.2 Rappel des dispositions de conception et fonctions importantes de sûreté .....	p 18
3.2.3 L'organisation de crise .....	p 18
■ 3.3 Faits marquants sûreté de l'année .....	p 20
3.3.1 Procédures administratives .....	p 20
3.3.2 Audits et inspections .....	p 20
3.3.3 Incidents et accidents survenus sur les installations et mesures afférentes .....	p 23
■ 3.4 La radioprotection des intervenants .....	p 29
■ 3.5 La sécurité des intervenants .....	p 31
<b>4 Résultats d'exploitation .....</b>	p 32
■ 4.1 Production .....	p 32
■ 4.2 Arrêts techniques .....	p 33
■ 4.3 Colis finaux envoyés à l'Andra .....	p 33
■ 4.4 Activité transport de matières dangereuses .....	p 34
■ 4.5 Perspectives pour les années à venir .....	p 35
<b>5 La nature et les résultats des mesures des rejets .....</b>	p 36
■ 5.1 Présentation des rejets liés aux activités de Centraco .....	p 36
■ 5.2 Présentation des limites de rejets .....	p 37
■ 5.3 Présentation des consommations d'eau et d'énergie .....	p 38
■ 5.4 Bilan des rejets .....	p 39
5.4.1 Rejets d'effluents gazeux .....	p 39
5.4.2 Rejets d'effluents liquides .....	p 41
■ 5.5 Impact environnemental - Bilan de l'année et perspectives .....	p 43
■ 5.6 Description des mesures de contrôle et de surveillance de l'environnement .....	p 45
5.6.1 Surveillance de l'environnement pour l'impact radioactif .....	p 45
5.6.2 Impact radiologique en 2024 .....	p 47
5.6.3 Surveillance de l'environnement pour l'impact physico-chimique .....	p 47
5.6.4 Impact physico-chimique en 2024 .....	p 47
5.6.5 Bilan de la qualité des déchets reçus .....	p 48
■ 5.7 Bilan des activités radiologiques entrantes et sortantes .....	p 48
<b>6 La gestion des déchets générés par les activités de l'installation .....</b>	p 50
■ 6.1 Principe de la gestion des déchets .....	p 50
■ 6.2 Production et entreposage des déchets internes .....	p 52
■ 6.3 État des entreposages des déchets clients .....	p 52
<b>7 Les autres nuisances .....</b>	p 53
<b>8 Actions en matière de transparence et d'information .....</b>	p 54
■ 8.1 Emploi local, formation et développement des compétences .....	p 54
■ 8.2 Actions de développement du tissu économique local .....	p 55
■ 8.3 Actions pour faire connaître le site .....	p 56
Glossaire et liste des sigles .....	p 58
Commentaires du CSSCT .....	p 60
Recommandations du CSE .....	p 62

# Avant-propos

## 2024 : une année d'amélioration de la performance opérationnelle de Centraco

Cyclife France est un acteur clé de la filière nucléaire par son savoir-faire et l'engagement de ses collaborateurs. Par la bonne gestion de nos activités de traitement et conditionnement de déchets radioactifs, nous contribuons à la maîtrise d'étapes importantes du cycle du nucléaire. Nos activités principales s'inscrivent dans les objectifs de la transition énergétique, notre valeur ajoutée étant la réduction volumique des déchets et leur conditionnement en colis sûrs et durables, pour optimiser l'utilisation des centres de stockage et donc réduire l'impact environnemental de la filière nucléaire.

Cyclife France met un point d'honneur à veiller à la sécurité et à la santé du personnel intervenant sur ses activités, ainsi qu'à la sûreté des installations qu'elle exploite.

En 2024, les résultats sécurité se sont stabilisés grâce au focus maintenu sur la maîtrise des risques, à l'accompagnement par la présence terrain des managers et à la qualité des analyses d'événements pour éviter les récurrences. Des événements à haut potentiel de gravité sont néanmoins survenus, qui nous invitent à renforcer encore la mise en œuvre des pratiques de fiabilisation des interventions, l'identification et la gestion des interfaces entre chantiers et le strict respect des règles vitales, dont celles associées aux opérations de levage et de travaux en hauteur. L'audit interne engagé fin 2023 sur la délivrance des autorisations de travail s'est poursuivi en 2024 et a conduit à un plan d'actions sur l'amélioration de la qualité de préparation des interventions, intégrant le renforcement des contrôles.

Cyclife France conserve par ailleurs de bonnes performances de radioprotection, et ce depuis de nombreuses années.

Sur le plan de la sûreté, le nombre d'événements significatifs déclarés à l'Autorité de Sûreté a augmenté sur le premier semestre, pour revenir à un niveau plus habituel au second semestre. Ces événements n'ont pas eu d'impact sur le personnel, l'environnement ou l'exploitation. L'analyse détaillée des événements de fin 2023- début 2024 a néanmoins mis en évidence la nécessité de renforcer notre culture sûreté, en rappelant les fondamentaux de rigueur

et d'attitude prudente et interrogative. Nos moyens de détection des écarts et nos barrières de sûreté fonctionnent bien et nous permettent d'améliorer nos dispositions relatives à la sûreté quand cela est nécessaire. Deux domaines mobilisent plus particulièrement nos efforts. Pour la maîtrise du risque incendie, nous poursuivons notre plan d'actions intégrant la jouvence des systèmes de détection et d'extinction. Concernant la ventilation, essentielle au respect des règles de confinement de la radioactivité, nous avons engagé un état des lieux complet des systèmes de ventilation industrielle pour établir le programme d'amélioration de leurs performances.

Cyclife France exploite l'installation de Centraco où sont mis en œuvre les procédés d'incinération et de fusion.

Concernant les activités d'incinération, l'installation de Centraco a traité l'ensemble des déchets livrés par ses clients, soit 3617 tonnes de déchets incinérables, avec une disponibilité record de la ligne d'incinération et une excellente qualité de combustion. Ces performances permettent d'offrir un service fiable et de haut niveau pour réduire le volume et conditionner tous types de déchets incinérables.

Côté fusion, nous avons fondu 605 tonnes de déchets métalliques clients, qui ont au préalable été préparés dans nos ateliers de découpe et de tri. Là aussi, le savoir-faire du personnel et la disponibilité des équipements permettent de répondre aux besoins de nos clients et d'augmenter le rythme de traitement des déchets produits en interne.

Comme chaque année, des arrêts de production ont été préparés et planifiés pour assurer la maintenance préventive et corrective nécessaire à l'exploitation en toute sûreté des installations. Les arrêts de 2024 ont été maîtrisés en durée et en qualité.

La prestation de tri et de conditionnement de conteneurs de déchets et d'outillages très faiblement actifs envoyés par les centrales nucléaires s'est poursuivie, avec le traitement d'une quarantaine de conteneurs à Centraco.

Cyclife France a maintenu ses approbations et autorisations de conditionnement de déchets ; huit filières d'évacuation des colis finaux du site de Centraco vers l'Andra (CSA et CIRES) ont été utilisées en 2024.

Cyclife France reste par ailleurs certifiée ISO9001, 14001, 45001 et 50001, ainsi que CEFRI E. Nous respectons notre trajectoire de réduction continue de nos consommations énergétiques.

En termes de perspectives, notre intégration au sein du groupe européen nommé Cyclife et la volonté forte de l'actionnaire Groupe EDF de se positionner sur le marché du démantèlement et du traitement des déchets, sont porteuses de développement pour nos activités. Nous concevons et mettons en œuvre des solutions au service de la filière nucléaire et pour répondre aux besoins de nos clients. Dans ce cadre, nous réalisons des études pour traiter de nouveaux déchets comme certains effluents liquides, des DEEE ou de gros composants métalliques complexes ; nous menons des travaux pour adapter notre usine, avec par exemple en 2024 la construction d'une enceinte pour le traitement de laine amiantée et l'extension de l'aire d'entreposage.

Nous avons fait 22 recrutements en 2024 et accueilli 31 stagiaires et alternants, pour un effectif global de 296 personnes.

Les équipes de Cyclife France ont été mobilisées toute l'année pour exploiter en toute sécurité et sûreté l'installation de Centraco, ainsi que les machines mobiles de préparation et de traitement de déchets sur les sites de nos clients. Cyclife France a ainsi contribué à la production d'électricité d'origine nucléaire en assurant sa mission de gestion et traitement de déchets radioactifs évacués par les centrales nucléaires. Exploitant responsable, Cyclife France poursuivra en 2025 les actions d'amélioration continue de ses performances, au service de la filière nucléaire et des parties prenantes, clients, salariés et fournisseurs.

**Guénola Guillon**  
Directrice Générale de Cyclife France





# 1.

## Introduction

→ Notre métier :  
**le traitement des déchets radioactifs de  
Très Faible Activité à Faible et Moyenne  
Activité - Vie Courte.**

→ Notre valeur ajoutée :  
**la réduction volumique des déchets  
pour optimiser les centres de stockage.**



**295 salariés**  
≈ 150 prestataires

**DEPUIS 1999**



Chiffre d'affaires  
**103 M€**

**FUSION**

**23 560 tonnes de déchets métalliques**  
Facteur de réduction de volume de **1/6**



**100 recrutements**  
sur les 3 dernières années

**INCINÉRATION**

**92 700 tonnes de déchets incinérables  
(solides/liquides)**  
Facteur de réduction de volume de **1/15**



**Certifications**  
ISO 9001 - ISO 14001  
ISO 45001 - ISO 50001

Données 2024



**Centraco  
Codolet**

## 1.1

# Le rôle de Cyclife France dans le cycle de traitement des déchets radioactifs

Enjeu essentiel pour les industriels, la gestion des déchets issus des activités nucléarisées a pour but d'en limiter les impacts sur l'environnement. L'objectif est de stocker dans les centres spécialisés gérés par l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs (ANDRA), exclusivement des déchets dits "ultimes" (sont considérés comme ultimes des déchets qui ont subi un traitement optimisé et qui ne peuvent plus être valorisés).

Dans l'industrie nucléaire, les principaux producteurs de déchets nucléaires ont largement pris en compte cet enjeu. **C'est dans cette perspective que Cyclife France conçoit, construit et exploite des installations de traitement et de recyclage de déchets industriels, ainsi que des équipements et services adaptés à la logistique d'exploitation des activités nucléarisées.**

Ainsi, Cyclife France propose des solutions de traitement pour une large typologie de déchets radioactifs, adaptées aux exigences d'aujourd'hui et respectueuses de l'environnement. De la collecte du déchet sur les sites de production jusqu'à l'acheminement du déchet ultime vers les centres de stockage de l'Andra, Cyclife France offre un service global à ses clients avec pour objectif de :

- réduire le volume des déchets dans des proportions notables ;
- valoriser les déchets métalliques au sein de la filière nucléaire dans le respect de la réglementation ;
- conditionner de façon sûre les résidus destinés aux centres de stockage de l'Andra : solides, non dispersables et chimiquement stables.

De plus, Cyclife France, par la mise en place de nouveaux procédés, contribue à apporter aujourd'hui une réponse opérationnelle à des problématiques de déchets qui, à ce jour, ne disposent pas encore de filière de traitement.

## 1.2

# Localisation et environnement du site de Centraco

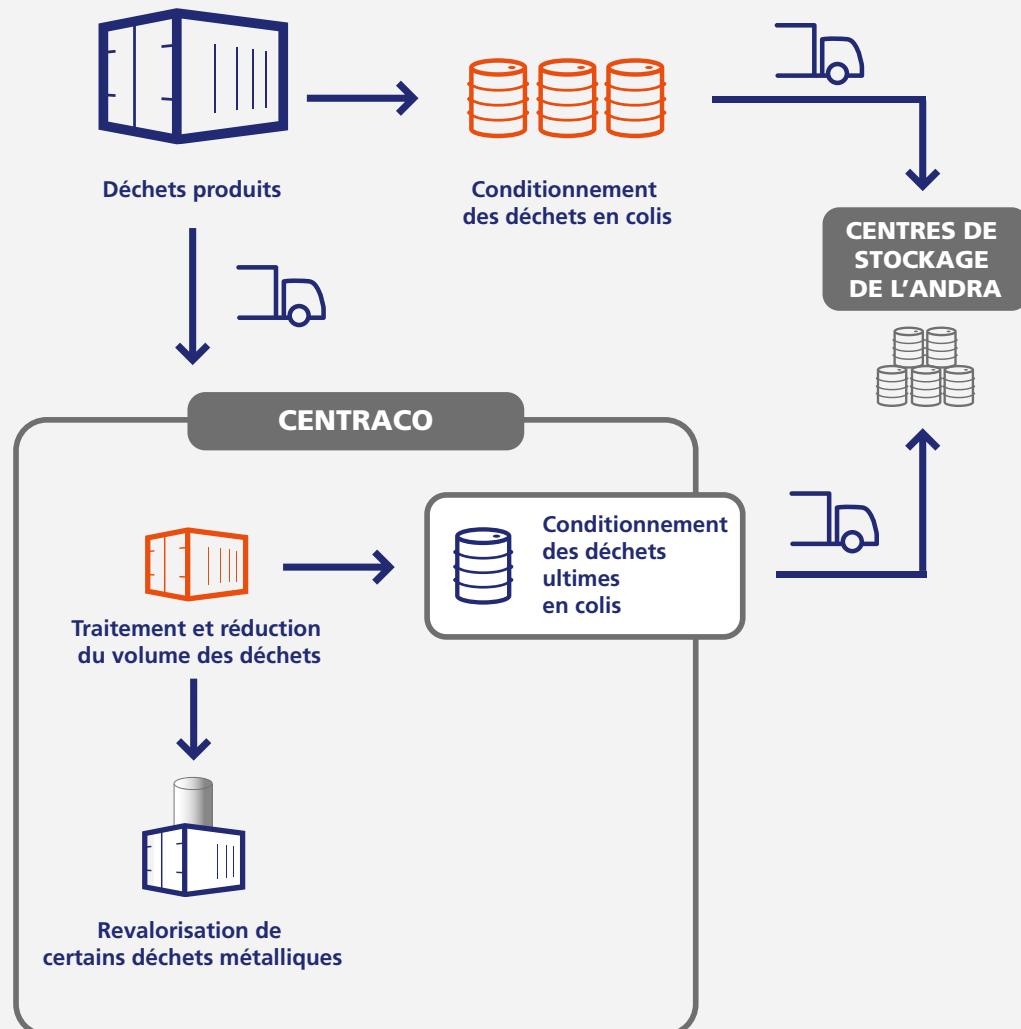
L'installation Centraco, exploitée par Cyclife France, est située sur le site industriel de Marcoule, au nord-est du département du Gard, sur la commune de Codolet.

L'installation occupe une superficie de 11 hectares. Elle est bordée au nord et à l'ouest par les installations du CEA et d'Orano, au sud par le village de Codolet et à l'est par la rive droite du Rhône en amont de son confluent avec la Cèze.

Ainsi l'installation Centraco bénéficie des infrastructures du site de Marcoule notamment :

- le Service de Protection contre les Rayonnements (SPR) qui a en charge la surveillance de l'environnement ;
- la Formation Locale de Sécurité (FLS) pour les secours aux blessés et la lutte contre l'incendie ;
- le Service de Santé au Travail ;
- la fourniture d'eau.

## Cycle de traitement des déchets radioactifs



Déchets très faiblement à moyennement radioactifs à vie courte



## 2.

# Présentation de l'installation Centraco

Créée en 1990, en même temps que le premier centre de stockage de surface géré par l'Andra, Cyclife France (dénommée Socodei jusqu'en avril 2019) est une filiale à 100% du groupe EDF.

Cyclife France exploite l'installation de Centraco (Centre de traitement et de conditionnement des déchets nucléaires), dans le Gard, à Codolet, ainsi qu'un parc de machines mobiles intervenant sur les sites des producteurs partout en France.

Elle exploite l'installation Centraco mise en service il y a 25 ans, en 1999, avec une exigence constante de sûreté et de respect de l'environnement, de satisfaction de ses clients et de performance de son activité.

En 2016, EDF a créé Cyclife, une filiale européenne dédiée aux enjeux internationaux du démantèlement et du traitement des déchets des installations nucléaires. Cyclife fournit des solutions pour la gestion optimisée et durable des déchets, la déconstruction et le démantèlement d'installations nucléaires. Le groupe Cyclife est aujourd'hui composé d'une holding, de trois sites industriels de traitement de déchets, en France avec l'usine de Centraco (Codolet), en Angleterre (Workington), en Suède (Nyköping), de deux entités commerciales en Allemagne et au Japon et de cinq filiales d'ingénierie et d'expertises digitales.

## 2.1 Présentation des déchets traités à Centraco

Centraco traite principalement les déchets radioactifs de très faible (TFA) à faible et moyenne activité (FMA) à courte durée de vie (VC), dont la radioactivité diminue de moitié en 30 ans. Ces déchets représentent moins de 1 % de la radioactivité mais plus de 96 % du volume de l'ensemble des déchets radioactifs.

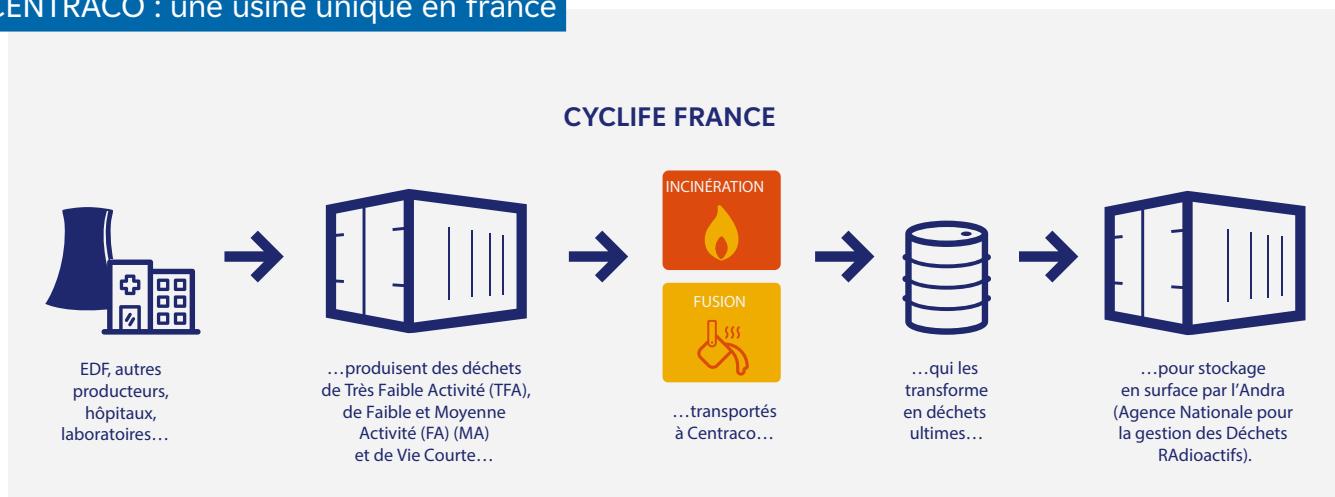
Les autres déchets (de type moyenne activité ou haute activité) représentent plus de 99 % de la radioactivité et moins de 4 % du volume de l'ensemble des déchets radioactifs produits en France. Ils ne sont pas traités par l'installation de Centraco.

Les déchets traités, de leur collecte jusqu'à leur stockage sur les sites de l'Andra, font l'objet d'un contrôle permanent. Des critères spécifiques de radioactivité, de composition physique et chimique ainsi que le mode de conditionnement sont des préalables à la prise en charge des déchets. Après traitement des déchets sur le site de Centraco, les résidus, appelés déchets ultimes, sont caractérisés et conditionnés avant d'être acheminés vers les centres de stockage de l'Andra. Chaque producteur reste propriétaire de ses déchets même après leur prise en charge par l'Andra.

## Gestion des déchets

Catégorie	Déchets dits à vie très courte (période inférieure à 100 jours)	Déchets dits à vie courte (période inférieure ou égale à 31 ans)	Déchets dits à vie longue (période supérieure à 31 ans)
Très faible activité (TFA)	VTC	TFA Stockage de surface (Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage)	
Faible activité (FA)	Gestion par décroissance radioactive	FMA-VC Stockage de surface (Centres de Stockage de l'Aube et de la Manche)	FA-VL Stockage à faible profondeur à l'étude
Moyenne activité (MA)			MA-VL Stockage géologique profond en projet (projet Cigéo)
Haute activité (HA)	Non applicable		HA

## CENTRACO : une usine unique en France



## 2.2 Descriptif des procédés

L'installation comprend plusieurs unités et bâtiments présentés ici.

Les procédés des unités Incinération et Fusion sont présentés dans les paragraphes suivants.

### Plan d'ensemble du site Centraco

#### SE SITUER SUR LE SITE DE CENTRACO



### 2.2.1 L'unité d'incinération

Les déchets reçus pour traitement par incinération sont des déchets Très Faible Activité (TFA) et Faible Activité (FA). Il s'agit de :

- **Déchets Solides Incinérables (DSI) :** tenues portées par le personnel intervenant dans les installations nucléaires (gants, combinaisons...), déchets combustibles issus de l'exploitation et de la maintenance (emballages, vinyles, chiffons...), ainsi que des déchets issus de la médecine nucléaire et de laboratoires utilisant des produits radioactifs ;
- **Déchets Liquides Incinérables (DLI) :** effluents liquides (solutions de lavage, huiles, solvants), résines et boues provenant des installations nucléaires, ainsi que des déchets issus de la médecine nucléaire et de laboratoires utilisant des produits radioactifs.

Cyclife France est autorisée à traiter 3 000 tonnes de déchets solides et 3 000 tonnes de déchets liquides par an.

L'incinérateur est un four statique à trois chambres de combustion, comparable à un incinérateur utilisé dans l'industrie classique. Sa conception a été adaptée aux exigences des installations nucléaires, notamment en matière de confinement de la radioactivité (mise en dépression par rapport au local dans un bâtiment lui-même en dépression).

Le traitement des fumées, particulièrement performant, combine les exigences de la chimie et du nucléaire.

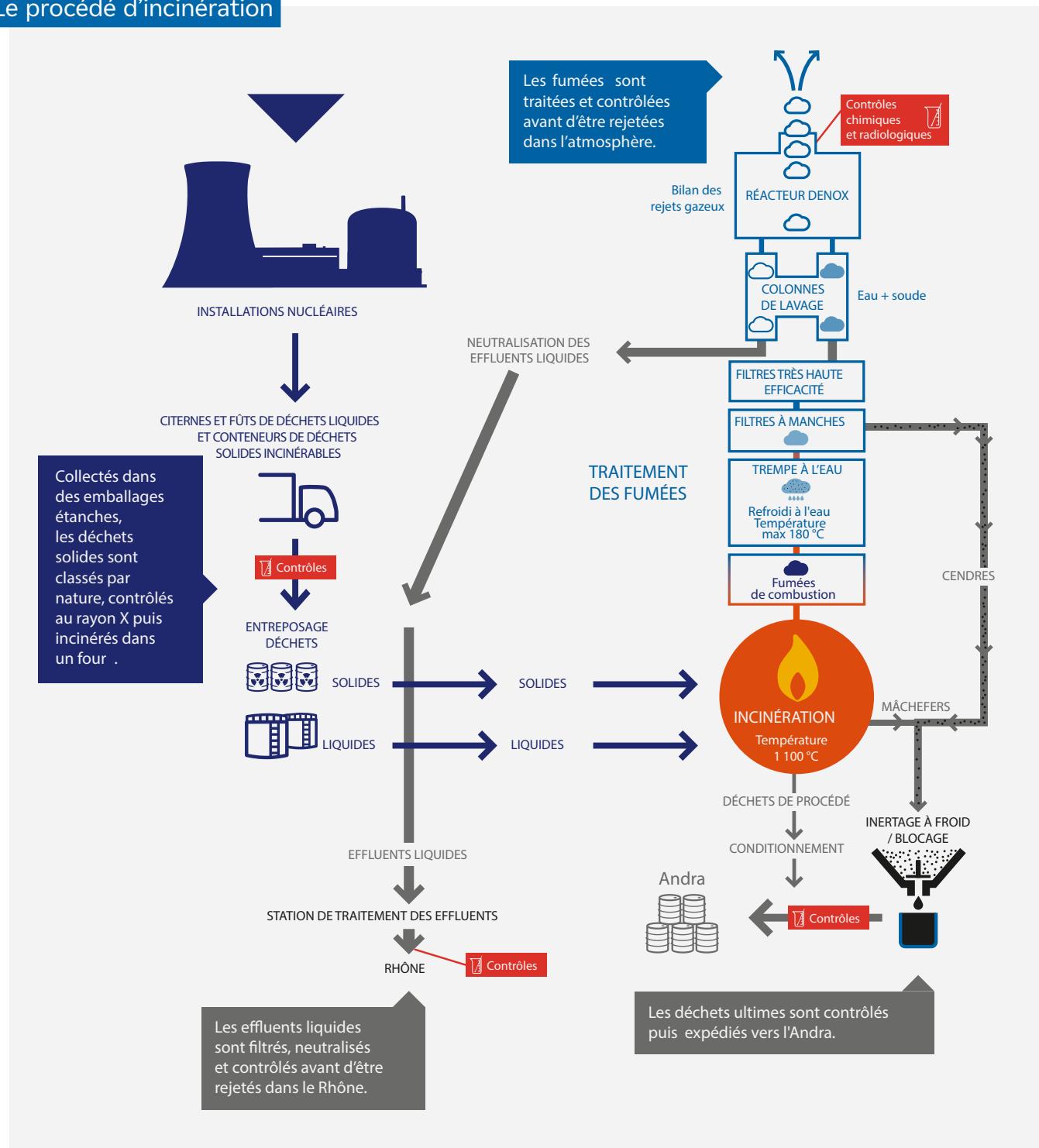
Les fumées sont d'abord refroidies puis filtrées (voir schéma). Le traitement chimique s'effectue ensuite :

- dans deux colonnes de lavage afin d'éliminer les halogènes dont le chlore, et les métaux lourds puis le soufre. Ces effluents liquides, issus des colonnes de lavage, sont neutralisés avant rejet ;
- puis un réacteur catalytique élimine les oxydes d'azote et les dioxydes.

Ce traitement répond en tous points aux normes les plus récentes et les plus strictes concernant les rejets des incinérateurs. Ces rejets sont mesurés et contrôlés en permanence.

Les cendres et les mâchefers issus de l'incinération (derniers résidus du procédé) sont bloqués dans un béton spécial dans l'atelier d'inertage à froid (IAF). Puis, conditionnés en fûts métalliques blindés de 400 litres, ils sont expédiés en tant que déchets ultimes vers les centres de stockage de l'Andra.

## Le procédé d'incinération



## 2.2.2 L'unité fusion

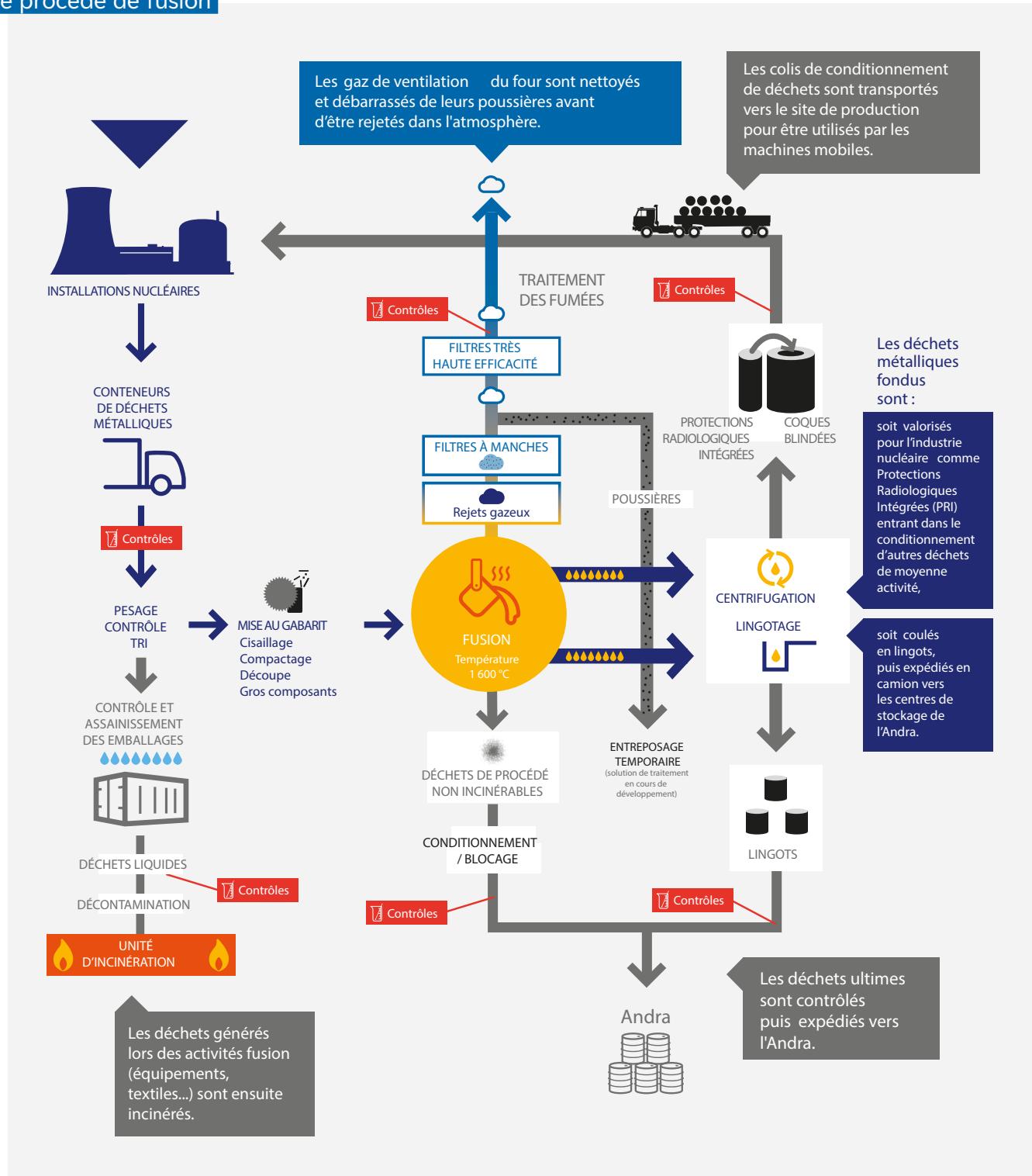
Les déchets reçus sont des Déchets Métalliques (DM) de type : structures métalliques, vannes, pompes, outils en inox, acier et métaux non ferreux issus des opérations de maintenance et de démantèlement des installations nucléaires.

Les déchets métalliques sont triés et préparés (tri, découpe, mise au gabarit...), puis fondus dans un four électrique à induction à 1 600°C. Cyclife France est autorisé à traiter 3 500 tonnes par an.

Le procédé de fusion des déchets génère des gaz qui sont collectés à travers un réseau de ventilation spécifique, débarrassés de leurs poussières (filtres à manches et filtres très haute efficacité), contrôlés puis rejetés à la cheminée.

Les déchets sont coulés dans une chemise métallique sous forme de lingots qui sont ensuite expédiés en tant que déchets ultimes, aux centres de stockage de l'Andra. Le volume des déchets est ainsi réduit d'un facteur 1/6.

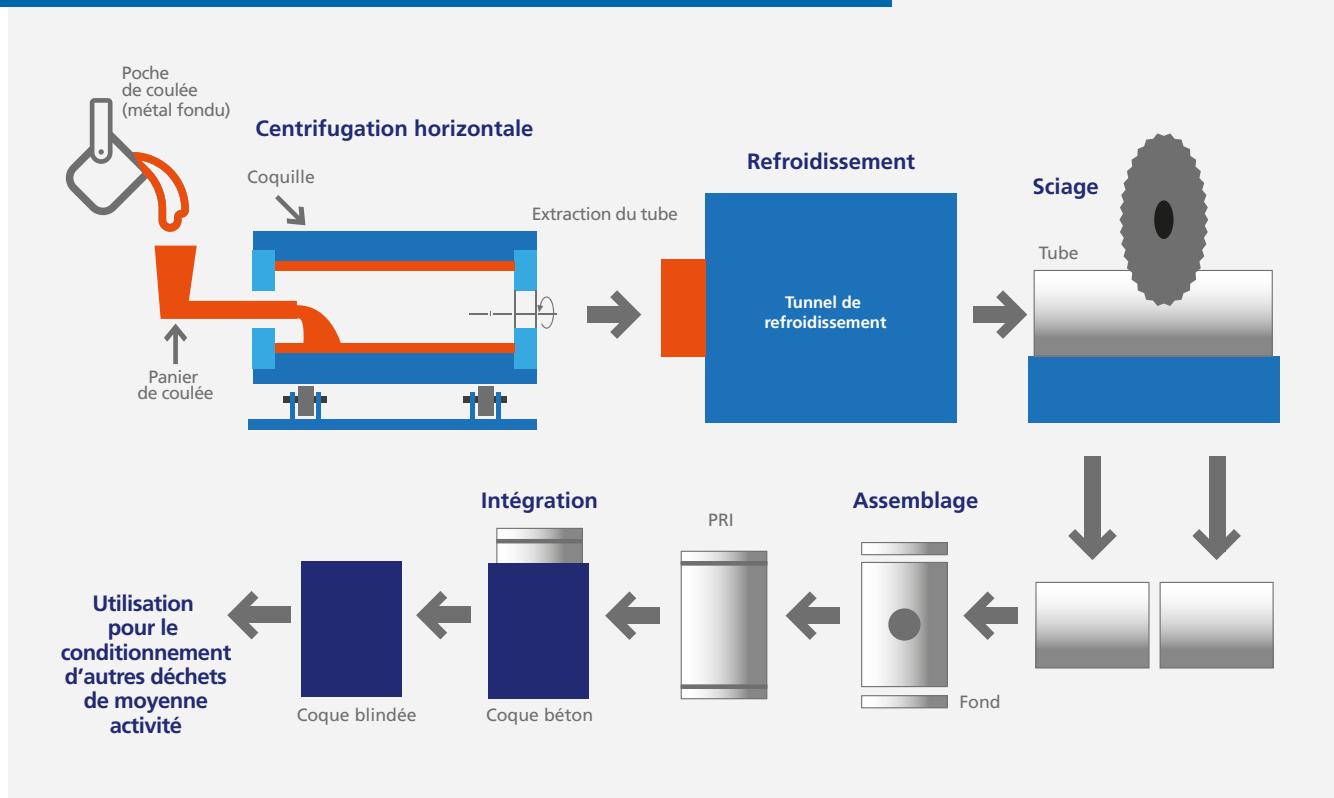
### Le procédé de fusion



Certains déchets répondant à des critères métallurgiques précis sont utilisés pour la fabrication de Protections Radiologiques Intégrables (PRI) nécessaire au conditionnement d'autres déchets de moyenne activité (ces derniers sont traités par les machines mobiles Mercure de Cyclife France sur les sites de producteurs directement). Cette valorisation est destinée uniquement à l'industrie nucléaire et bénéficie de contrôle de traçabilité

des produits utilisés. Pour ce faire, le métal fondu est introduit dans la centrifugeuse qui produit un tube, par rotation. Ce tube est ensuite scié puis muni d'un fond, d'une bride, d'un couvercle et d'un système de malaxage. Il est enfin incorporé dans une coque béton. La production de PRI est actuellement interrompue (production de la dernière PRI en juin 2020).

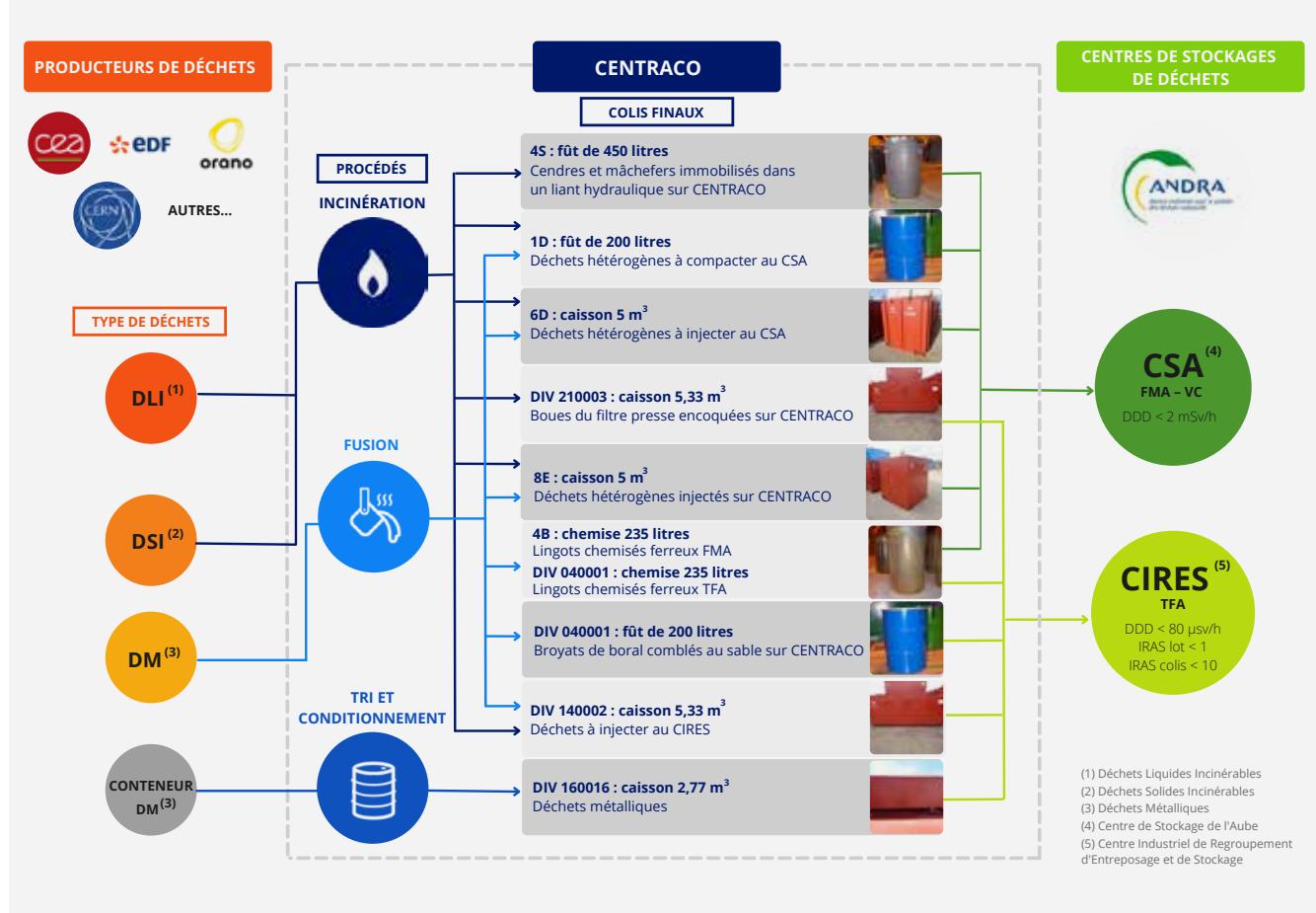
## Étape de fabrication des protections radiologiques intégrables



## 2.3 Les conditionnements des déchets ultimes

Cyclife France conditionne sur le site de Centraco les déchets ultimes pour expédition vers les centres de stockage industriels de l'Andra. Les déchets ultimes sont conditionnés selon différents types d'emballages :

### Nos colis finaux sur Centraco

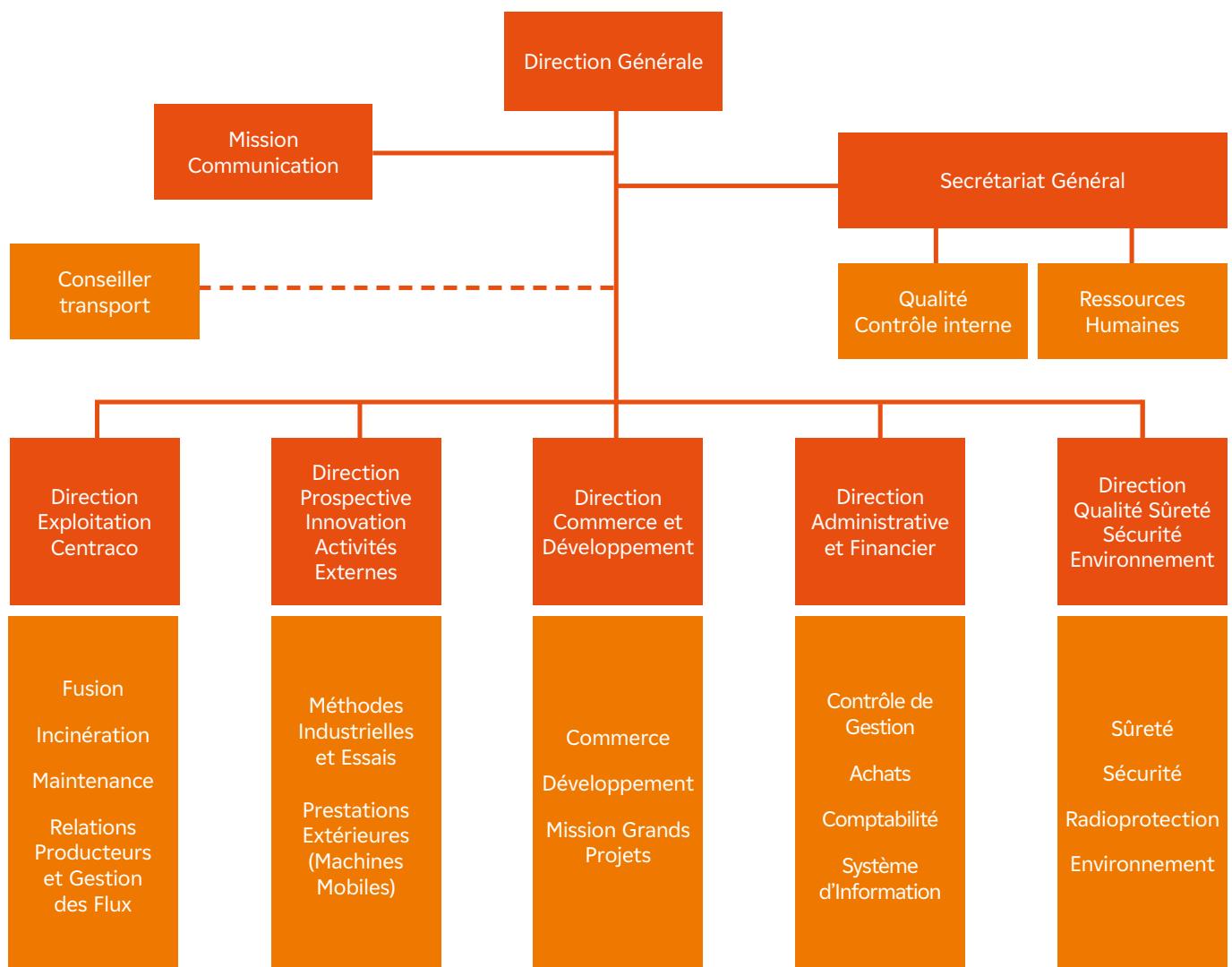




# 3.

## La prévention et la limitation des risques

### 3.1 Organisation de l'exploitant nucléaire



L'autorisation de création d'une installation nucléaire ne peut être délivrée que si l'exploitant démontre que les dispositions techniques ou d'organisation prises ou envisagées aux stades de la conception, de la construction et de l'exploitation ainsi que les principes généraux proposés pour le démantèlement sont de nature à prévenir ou à limiter de manière suffisante les risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts protégés (article L. 125-15 du code de l'environnement).

Le présent rapport a ainsi pour objectif de présenter les dispositions prises pour prévenir ou limiter les risques et inconvénients que l'installation peut présenter pour la sécurité, santé et la salubrité publiques ainsi que la protection de la nature et de l'environnement.

L'objectif est d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances, des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement, un niveau de risques et d'inconvénients aussi faible que possible dans des conditions économiquement acceptables.

**Afin d'atteindre un niveau de risques aussi faible que possible**, l'exploitant prend des mesures pour prévenir et limiter la probabilité des accidents et leurs effets. Cette démonstration de la maîtrise des risques est portée par le rapport de sûreté.

**Afin d'atteindre un niveau d'inconvénients aussi faible que possible**, l'exploitant prend des mesures pour les éviter ou à défaut des mesures visant à les réduire ou les compenser. Ces inconvénients incluent, d'une part, les impacts occasionnés par l'installation sur la santé et l'environnement du fait des prélèvements d'eau et rejets, et, d'autre part, les nuisances qu'elle peut engendrer, notamment par la dispersion de micro-organismes pathogènes, les bruits et vibrations, les odeurs ou l'envol de poussières. La démonstration de la maîtrise des inconvénients est portée par l'étude d'impact.

## 3.2 Rappel des dispositions de conception et des fonctions importantes de sûreté

### 3.2.1 Comment est régie l'exploitation de l'installation de Centraco ?

Le développement d'activités nucléaires ne peut se faire que dans le cadre d'une réglementation rigoureuse et hautement exigeante. Cette réglementation impose notamment à l'exploitant des évolutions régulières pour bénéficier de l'expérience acquise en termes de sûreté.

C'est un décret ministériel qui a autorisé Cyclife France à créer Centraco, conformément à la réglementation sur les Installations Nucléaires de Base (INB). Un arrêté encadre également les rejets et les prélèvements de Centraco dans l'environnement.

Enfin, l'Autorité de Sûreté Nucléaire a autorisé la mise en exploitation de Centraco sur la base :

- d'un Rapport de Sûreté (RS) qui présente l'analyse des risques et les moyens mis en œuvre par Cyclife France pour maîtriser la sûreté de son activité ;
- de Règles Générales d'Exploitation (RGE) qui définissent les limites du domaine de fonctionnement autorisé ;
- d'un Plan d'Urgence Interne (PUI) qui décrit l'organisation de crise et les moyens à mobiliser pour faire face à tout type d'accident.

L'ensemble de ces trois documents constituent le "Référentiel de Sûreté" de l'installation de Centraco.

Les différentes autorisations accordées ont fait l'objet de démarches d'enquête publique et d'information du public.

Par ailleurs, les articles L.593-18 et L.593-19 du Code de l'Environnement prévoient un réexamen de sûreté que doit réaliser tout exploitant nucléaire, généralement tous les dix ans. Ainsi Cyclife France a remis en 2021 à l'ASN un ensemble de dossiers appréciant le niveau de sûreté et justifiant dans ce rapport que les dispositions envisagées sur les plans technique, organisationnel et facteur humain, confortent la sûreté de l'installation, compte-tenu de l'état des connaissances, des meilleures techniques disponibles et des pratiques en vigueur.

L'instruction de ce dossier de réexamen est en cours par l'ASN.

### 3.2.2 Rappel des dispositions de conception et fonctions importantes de sûreté

Centraco a été conçu sur le principe de la “défense en profondeur”. Les risques pris en compte sont les suivants :

- **les risques internes nucléaires** : dispersion de matières radioactives, exposition aux rayonnements ionisants...
- **les risques internes non nucléaires** : incendie, explosion, chimique, inondation d'origine interne, manutention, mécanique, appareils à pression, perte de la ventilation ou d'alimentation électrique...
- **les risques externes** : sismique, inondation, conditions météorologiques extrêmes, environnement industriel et voies de communication, chute d'avion, actes de malveillance.

Les dispositions en vigueur à Centraco sont :

- la protection du personnel d'exploitation par au moins une barrière de confinement (fûts, parois des locaux, caisse de transport), et pour des opérations à l'intérieur de cette barrière, l'obligation faite à l'opérateur de revêtir des tenues spéciales et de porter des appareils de protection des voies respiratoires ;
- la protection de l'environnement par au moins deux barrières de confinement (la deuxième barrière étant constituée par l'enceinte des bâtiments) ;
- le fonctionnement de systèmes de ventilation appropriés permettant le maintien continu d'une circulation d'air des zones non contaminées vers les zones à risque de contamination. Les systèmes de ventilation sont tous équipés de dispositifs de filtration avant rejet ;
- un contrôle permanent de la radioactivité ;
- des moyens de prévention, de détection et de lutte contre l'incendie et l'explosion ;
- une organisation et des personnels formés et entraînés pour intervenir en cas d'anomalies ou de dégradation des systèmes de protection.

### 3.2.3 L'organisation de crise

Pour faire face à des situations de crise entraînant des conséquences potentielles ou réelles sur la sûreté nucléaire ou la sécurité classique, une organisation spécifique est définie pour Centraco. Elle identifie les actions à mener et la responsabilité des parties prenantes. Validée par l'Autorité de Sûreté Nucléaire, cette organisation est appelée Plan d'urgence interne (PUI).

En complément de cette organisation globale, les Plans d'Appui et de Mobilisation (PAM) permettent de traiter des situations complexes et d'anticiper leur dégradation.

Le processus « gestion de crise » se décompose en 5 phases :

- La préparation à froid (formations et réalisation d'exercices)
- La détection et l'alerte
- La gestion de crise
- La sortie de crise
- Le retour d'expérience

#### Les Plans d'Appui et de Mobilisation

Certaines situations nécessitent la mise en place d'une organisation adaptée, de façon anticipée, afin d'éviter le développement d'une véritable crise et d'apporter une réponse appropriée en rassemblant les ressources nécessaires et ajustées à la situation rencontrée. Ces situations sont gérées au travers des Plans d'Appui et de Mobilisation.

Les PAM couvrent les événements particuliers suivants :

- le Gréement pour Assistance Technique
- le Secours aux Victimes ou Événement de Radioprotection
- le Transport de Matières Radioactives (TMR)
- une alerte liée à l'environnement
- une pandémie
- la perte du Système d'Information
- une alerte Protection

#### Le Plan d'Urgence Interne

Le Plan d'Urgence Interne (PUI) définit l'organisation mise en place sur le site en cas d'accident en substitution de l'organisation normale pour :

- assurer la protection des personnes, y compris leur évacuation,
- gérer la prise en compte de l'événement,
- réaliser un diagnostic de l'accident et un pronostic de son évolution,
- effectuer les actions pour maintenir ou ramener l'installation dans un état sûr,
- communiquer aux Pouvoirs Publics, les informations sur l'événement, notamment l'impact sur l'environnement pour la mise en œuvre de contre-mesures éventuelles,
- informer le personnel et les médias.

Cette organisation repose sur les moyens utilisés pour l'exploitation normale des installations.

Il s'agit des équipes de conduite, assurant par roulement un service continu, et placées sous l'autorité du Chef de Quart ainsi que des équipes d'astreinte.

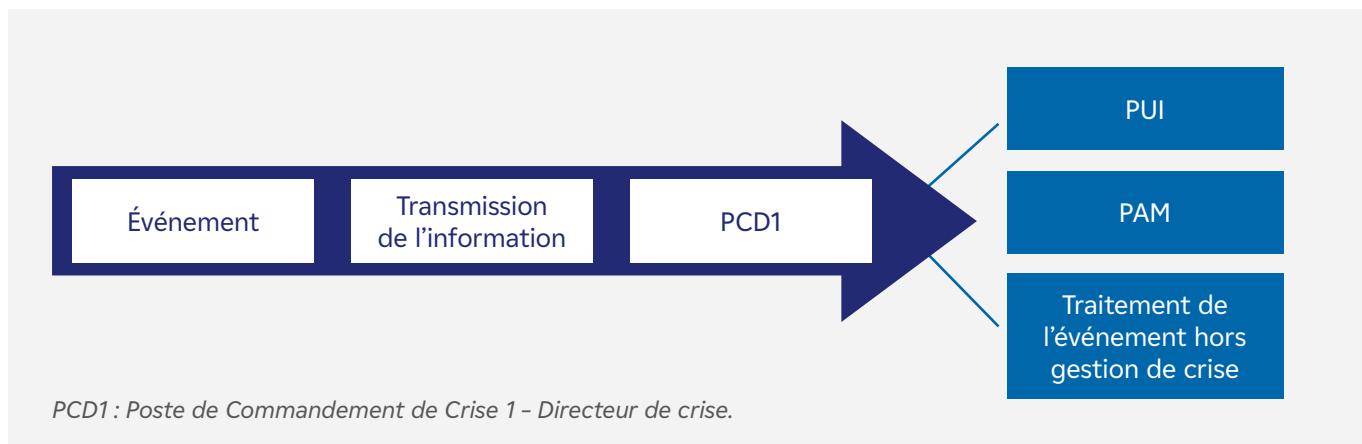
Sur le plan local, cette organisation est complétée par une structure qui met en œuvre des moyens nécessaires pour assurer la maîtrise des conséquences d'un accident sur l'environnement du site et qui en outre peut apporter à l'exploitant aides et conseils éventuels :

- la convention d'information avec la Préfecture,
- les conventions CEA Marcoule - Centraco,
- la convention avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Gard (SDIS).

Cette organisation d'urgence est mise en place pour une durée pouvant aller de quelques heures à plusieurs jours. Elle est suivie au-delà, soit d'un retour à l'organisation normale d'exploitation, soit d'une organisation spécifique à l'événement survenu.

Pour faire face à ces situations accidentelles, l'exploitant peut mettre en place son PUI selon trois variantes :

- 1. le PUI Conventionnel** (accidents sans conséquences radiologiques ni toxiques : accidents relevant du risque industriel classique, sans endommagement du confinement des matières dangereuses),
- 2. le PUI Radiologique** (accidents entraînant ou susceptibles d'entraîner des risques d'exposition externe et/ou interne pour le personnel travaillant en zone contrôlée ou à l'extérieur de la zone contrôlée, ou pour les populations avoisinantes),
- 3. le PUI INB externes** (en cas de déclenchement du PUI radiologique et/ou toxique d'une installation nucléaire de base de la plateforme Marcoule).



## Exercices

Pour tester l'efficacité de son dispositif d'organisation de crise, Cyclife France réalise des exercices de simulation sur l'installation de Centraco.

En 2024, deux exercices de crise PUI radiologique ainsi qu'un Plan d'Appui et de Mobilisation Transport de Matières Radioactives mobilisant les personnels d'astreinte ont été effectués. Ces exercices nécessitent la participation totale ou partielle des équipes de crise et permettent de tester les dispositifs d'alerte, la gestion technique des situations de crise, les interactions entre les intervenants. Ils mettent également en avant la coordination des différents postes de commandement, la gestion anticipée des mesures et le gréement adapté des équipes.

En complément, 4 exercices d'appel des astreintes ont été réalisés.

## Exercices incendie et secours aux personnes

33 exercices (10 incendie et 21 secours aux personnes et 2 environnement) ont été effectués au cours de l'année 2024 sur Centraco.

### 3.3

## Faits marquants sûreté de l'année

### 3.3.1 Procédures administratives

En 2024, un dossier de modification notable soumise à autorisation, selon l'article R593-56 du Code de l'Environnement, a été envoyé à l'ASN :

- Dossier article R593-56 du Code de l'Environnement - Evolution du projet d'implantation de l'atelier de traitement de déchets amiante de l'INB CENTRACO.

Une demande de modification notable, déposée en 2023 a été autorisée par l'ASN sur l'année 2024 :

- Dossier article R593-56 du Code de l'Environnement - Extension de l'aire ATC.

En complément des dossiers cités ci-dessus, deux déclarations de modifications notables soumises à déclaration, selon l'article R593-59 du Code de l'Environnement, ont été transmises à l'ASN en 2024 :

- Dossier article R593-59 du Code de l'Environnement - Modification de la carte de zonage déchets de l'installation CENTRACO et du chapitre 12 des RGE
- Dossier article R593-59 du Code de l'Environnement - Tri et conditionnement de déchets issue d'activité de la propulsion nucléaire de Cadarache

La surveillance de l'environnement industriel est réalisée en application des principes de sûreté.

Lors de l'année 2024, aucune modification notable au voisinage de Centraco n'a été identifiée.

### 3.3.2 Audits et inspections

#### Inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue aux articles L. 596-1 à L. 596-13 du code de l'environnement, au titre de sa mission, l'Autorité de Sûreté Nucléaire réalise un contrôle de l'exploitation des sites nucléaires, dont celui de Centraco. Pour l'ensemble des unités de Centraco, l'ASN a réalisé 4 inspections en 2024.

Chaque inspection fait l'objet d'une lettre de suite de la part de l'ASN, publiée sur son site ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)), dans laquelle elle exprime des demandes. Ces lettres de suite font systématiquement l'objet de réponses écrites de la part de Cyclife France.

Tableau récapitulatif des inspections ASN pour l'année 2024

Date de l'inspection	Thème	Synthèse de l'inspection (ASN)	Demandes de suites
01/03/2024	Inspection réaction suite Evénements Significatifs	<p>Les inspecteurs ont vérifié le déroulement des activités ayant conduits aux écarts, objet des Evènements Significatifs (ES) des 29 janvier 2024 (ES 24-001), 11 février 2024 (ES 24-002) et 29 février 2024 (ES 24-003), en comparant les procédures relatives à la préparation des opérations de maintenance à la réalité des gestes réalisés sur le terrain. Certains acteurs de ces événements ont également été entendus.</p> <p>Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que la préparation des opérations de maintenance et notamment la gestion des consignations, classées Activités Importantes pour la Protection (AIP) présentent des lacunes sur l'installation. Une absence de contrôle technique associé à certaines étapes de préparation des consignations a notamment été identifiée.</p> <p>Une demande à traiter prioritairement a été formalisée à l'issue de cette inspection. Un travail important et ambitieux est attendu afin de fiabiliser les opérations de maintenance liées à la sûreté. Des demandes ont également été formulées, relatives aux attendus dans l'établissement des comptes rendus d'ES des évènements susmentionnés.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>→ 1 demande à traiter en priorité</li><li>→ 1 autre demande</li><li>→ Pas de constat ou d'observation</li></ul>

Date de l'inspection	Thème	Synthèse de l'inspection (ASN)	Demandes de suites
16/04/2024	Gestion des écarts	<p>Les inspecteurs ont examiné l'organisation de l'exploitant relative à la gestion des écarts relevés sur son installation. L'examen par sondage de fiches d'événements inhabituels (FEI) et le suivi de ces dernières, de la détection à la réalisation du plan d'action, a été réalisé. Un contrôle sur le terrain de la bonne réalisation du plan d'action prévu par ces FEI a été mené. Les inspecteurs se sont également intéressés aux outils mis en place par l'exploitant permettant de recueillir d'éventuels signalement concernant les risques de contrefaçons, falsifications et suspicion de fraude (CFS)</p> <p>Une visite a été effectuée de la salle de conduite « Fusion », du couloir menant aux alvéoles de déchets solides incinérables et des locaux des équipements concernés par les événements significatifs déclarés les 28 mars 2024 (ES 24-006), 11 avril 2024 (ES 24-007) et 12 avril 2024 (ES 24-008)</p> <p>Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que les éléments contrôlés sont globalement satisfaisants. Les locaux visités sont propres et bien tenus. Des améliorations sont cependant attendues concernant la clôture des FEI et les outils mis en place pour recueillir d'éventuels signalement concernant les risques de CFS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Pas de demande à traiter en priorité</li> <li>→ 4 autres demandes</li> <li>→ 1 constat ou observation n'appelant pas de réponse</li> </ul>
24/07/2024	Organisation et moyens de crise	<p>Les inspecteurs se sont présentés à l'accueil du site pour réaliser une mise en situation hors horaire normal, afin de tester la mise en œuvre des actions de gestion de crise de l'exploitant dont le gréement des postes de commandement de crise. La mise en situation consistait à simuler un séisme rendant inaccessible le bâtiment administratif et entraînant notamment une fuite de liquide radioactif en provenance du bâtiment des liquides. Le poste de commandement direction et le poste de commandement contrôle étant situés dans le bâtiment administratif, la mise en situation a consisté à gréer le local de repli situé dans la salle adjacente à la salle de commande du bâtiment incinération. Le plan d'urgence interne (PUI) a été déclenché avant l'arrivée de l'équipe d'astreinte sur le site, dès l'atteinte des critères de déclenchement. L'alerte des autorités a été effectuée dans délai, dès le PUI déclenché. Le gréement des postes de commandement de crise a été réalisé conformément aux exigences du PUI. Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que la mise en situation s'est déroulée de manière satisfaisante.</p> <p>Les conventions avec les différents acteurs externes concourant à la gestion de crise ont été analysées, ainsi que les formations des équipiers de crise. Des axes d'améliorations ont été identifiés concernant le recyclage des formations des chefs de quart, le maintien en condition opérationnelle des équipements des membres du groupe local d'intervention, la conduite à tenir en cas de séisme de la part du chef de quart ainsi que la mise à jour de la documentation de gestion de crise présente au poste de commandement.</p> <p>Des compléments sont également attendus concernant le compte rendu du dernier exercice de crise réalisé avec le service département d'incendie et de secours.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Pas de demande à traiter en priorité</li> <li>→ 5 autres demandes</li> <li>→ Pas de constats ou observations n'appelant pas de réponse</li> </ul>
15/10/2024	Respect des engagements, Prescriptions Techniques (PT) et autorisations  Instruction Réexamen	<p>Les inspecteurs ont examiné par sondage les engagements pris par l'exploitant à l'occasion des réexamens de 2011 et 2021, les suites données consécutivement à des événements significatifs récents ainsi que les conditions dans lesquelles les activités de maintenance sont planifiées. Ils ont effectué notamment une visite de la salle de conduite de l'atelier fusion, du bureau des consignations, du local I.HS.0.22 et des zones de tri dans l'installation de maintenance.</p> <p>Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que la situation présente des lacunes, en particulier au regard des différences constatées entre les éléments d'engagements écrits transmis à l'ASN et ceux présentés lors de l'inspection. L'inspection a permis de constater des difficultés de l'exploitant à suivre les actions consécutives à des événements, les inspecteurs ont pu constater que les conséquences d'une fuite d'effluents n'avaient pas totalement été résorbées plusieurs semaines après sa survenue, de même que la zone de chantier de ce local était toujours encombrée par des déchets. Par ailleurs, les inspecteurs tiennent à souligner positivement l'organisation et la réactivité de l'exploitant le jour de l'inspection, en particulier dans la préparation des accès aux locaux techniques, dans la présentation de la documentation ainsi que par la présence de l'ensemble des interlocuteurs nécessaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Pas de demande à traiter en priorité</li> <li>→ 7 autres demandes</li> <li>→ 2 constats ou observations n'appelant pas de réponse</li> </ul>

## Audits des organismes certificateurs

Du 11 au 15 mars 2024, l'organisme de certification AFAQ Certification a émis une décision favorable concernant les certifications de Cyclife France selon les normes ISO 9001 : 2015, ISO 14001 : 2015 et ISO 45001 : 2018 et ISO 50001 : 2018. AFAQ Certification a renouvelé sa confiance dans le système de management Qualité-Sûreté-Sécurité-Environnement et Energie de Cyclife France.

## Contrôles et vérifications internes

Des audits et vérifications sont effectués tout au long de l'année 2024 sur les activités internes de Cyclife France afin de vérifier le respect des exigences Qualité-Sûreté-Sécurité-Environnement et Energie applicables dans l'industrie nucléaire et aux normes internationales ISO

7 audits, couvrant les domaines ci-dessous, ont été réalisés en 2024 par les auditeurs de Cyclife France :

- 4 audits processus
- 1 audit interne Système de Management de l'Energie
- 1 audit prestation extérieure
- 1 audit environnement

En interne, Cyclife France met aussi en œuvre des démarches d'amélioration continue avec des visites managériales dédiées (observations des activités, état des installations) pour améliorer la performance humaine dans la gestion des activités de l'installation de Centraco. Les Visites Observations d'Activités se focalisent sur l'exigence de "bien travailler" et "faire bien du premier coup", dans le respect du référentiel de sûreté. Les Visites d'État des Installations permettent de s'assurer que l'environnement de travail est conforme à l'attendu au travers des contrôles de vérification du bon état de fonctionnement des différents locaux de l'installation.

**Ces visites n'ont pas conduit à la déclaration d'écart significatif.**

## Audits des producteurs de déchets

En 2024, 16 producteurs de déchets ont fait l'objet d'audits programmés. Ces audits permettent de confirmer ou de suspendre partiellement ou en totalité les agréments déchets des sites producteurs redevables de la filière Cyclife France/Centraco.

Concernant la filière Cyclife France/Centraco, l'équipe qualité a réalisé 13 audits producteurs pour le renouvellement des agréments déchets, 2 audits d'ouverture de filière déchets liquides et 1 audit producteur pour une levée de suspension filière déchets liquides.

Dans la période 2024, il a été proposé pour un site producteur une suspension de l'agrément déchets sur le périmètre des spécifications d'acceptation des déchets dans l'unité de Fusion de Centraco. Le site ayant proposé des actions correctives/préventives qui ont été jugées par le service qualité de Cyclife France conformes à l'attendu, l'agrément déchets sur le périmètre des spécifications d'acceptation des déchets dans l'unité de Fusion pour ce site a été renouvelé.

### 3.3.3 Incidents et accidents survenus sur les installations et mesures afférentes

#### Présentation de l'échelle INES et des critères de déclaration

Cyclife France met en application l'Echelle internationale des événements nucléaires.

L'échelle INES (International Nuclear Event Scale), appliquée dans une soixantaine de pays depuis 1991, est destinée à faciliter la perception par les médias et le public de l'importance des incidents et accidents nucléaires. Elle s'applique à tout événement se produisant dans les installations nucléaires de base (INB) civiles, y compris celles classées secrètes, et lors du transport des matières nucléaires. Ces événements sont classés par l'Autorité de sûreté nucléaire selon 8 niveaux de 0 à 7, suivant leur importance.

L'application de l'échelle INES aux INB se fonde sur trois critères de classement :

- les conséquences à l'extérieur du site, appréciées en termes de rejets radioactifs pouvant toucher le public et l'environnement ;
- les conséquences à l'intérieur du site, pouvant toucher les travailleurs, ainsi que l'état des installations ;
- la dégradation des lignes de défense en profondeur de l'installation, constituée des barrières successives (systèmes de sûreté, procédures,

contrôles techniques ou administratifs, etc.) interposées entre les produits radioactifs et l'environnement. Pour les transports de matières radioactives qui ont lieu sur la voie publique, seuls les critères des conséquences hors site et de la dégradation de la défense en profondeur sont retenus par l'application de l'échelle INES.

**Les événements qui n'ont aucune importance du point de vue de la sûreté, de la radioprotection et du transport sont classés au niveau 0 et qualifiés d'écart.**

La terminologie d'incident est appliquée aux événements à partir du moment où ils sont classés au niveau 1 de l'échelle INES, et la terminologie d'accident à partir du classement de niveau 4.

Les événements relatifs à l'environnement ne sont pas encore classés sur l'échelle INES, mais des expérimentations sont en cours pour parvenir à proposer un classement sur une échelle similaire.

Les événements de niveau 1 (et plus) font systématiquement l'objet d'une communication interne et externe (médias, CLI du Gard...). Ils sont également consultables sur le site de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

#### Échelle INES Échelle internationale des événements nucléaires

APPLICATION DE L'ÉCHELLE INES		CONSÉQUENCES À L'EXTERIEUR DU SITE	CONSÉQUENCES À L'INTÉRIEUR DU SITE	DÉGRADATION DE LA DÉFENSE EN PROFONDEUR
7	ACCIDENT MAJEUR	Rejet majeur : effets considérables sur la santé et l'environnement		
6	ACCIDENT GRAVE	Rejet important susceptible d'exiger l'application intégrale des contre-mesures prévues		
5	ACCIDENT	Rejet limité susceptible d'exiger l'application partielle des contre-mesures prévues	Endommagement grave du cœur du réacteur / des barrières radiologiques	
4	ACCIDENT	Rejet mineur : exposition du public de l'ordre des limites prescrites	Endommagement important du cœur du réacteur / des barrières radiologiques / exposition mortelle d'un travailleur	
3	INCIDENT GRAVE	Très faible rejet : exposition du public représentant au moins un pourcentage des limites fixées par le guide AIEA*	Contamination grave / effets aigus sur la santé d'un travailleur	Accident évité de peu / perte des barrières
2	INCIDENT		Contamination importante / surexposition d'un travailleur	Incidents assortis de défaillances importantes des dispositions de sécurité
1	ANOMALIE			Anomalie sortant du régime de fonctionnement autorisé
0	ÉCART		Aucune importance du point de vue de la sûreté	
ÉVÉNEMENT HORS ÉCHELLE				Aucune importance du point de vue de la sûreté

## Événements déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire

Le tableau ci-dessous récapitule les événements ayant fait l'objet d'une déclaration à l'ASN en 2024.

Ceux-ci n'ont eu aucun impact sur le personnel, l'environnement ou la sûreté de l'installation.

**Tableau récapitulatif des événements ayant fait l'objet d'une déclaration à l'ASN pour l'année 2024**

Nº Chrono	Niveau INES	Date	Type d'évènement	Libellé de l'évènement	Principales actions correctives et préventives
24.001	0	Survenu le 20/01/2024 ; Déclaré le 26/01/2024	Sûreté	Dépassement du délai d'indisponibilité d'une balise de surveillance radiologique des effluents gazeux du conduit Fusion	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sensibilisation de l'ensemble des conducteurs incinération et relecture de l'analyse de l'évènement.</li> <li>→ Réorganisation des relèves.</li> <li>→ Modification du logiciel de supervision radioprotection.</li> <li>→ Création d'une fiche réflexe sur les alarmes radioprotection.</li> <li>→ Modifications documentaires (fiche alarme associée au défaut constaté, fiche d'état initial).</li> </ul>
24.002	0	Survenu le 22/01/2024 ; le 25/01/2024 puis le 15/02/2024 ; Déclaré le 26/01/2024 puis le 16/02/2024	Sûreté	Indisponibilité totale de la ventilation VCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Changement du sectionneur de l'armoire électrique concernée.</li> <li>→ Création de l'article au magasin et mise en stock.</li> <li>→ Rédaction d'une consigne pour vérifier la consigne de température du thermostat.</li> <li>→ Rédaction d'une consigne pour vérifier l'adéquation du calibre du tiroir par le service maintenance.</li> <li>→ Recherche d'une formation particulière sur les détections de pannes électriques.</li> </ul>
24.003	0	Survenu en 29/01/2024 ; Déclaré le 30/01/2024	Sûreté	Indisponibilité totale de la ventilation VVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Modification de la numérotation de la vanne d'air respirable.</li> <li>→ Création d'une fiche de lignage pour séparer la mise en configuration et la consignation.</li> <li>→ Ajout de la lecture du compte rendu de l'évènement au livret de compagnonnage des rondiers.</li> <li>→ Présentation du compte rendu d'évènement aux équipes d'exploitation.</li> <li>→ Investigations dans le local pour identifier d'autres similitudes et le cas échéant, les traiter.</li> <li>→ Ajout dans les formations sûreté de ne pas hésiter à alerter quand l'intervention n'est pas ou peu connue.</li> </ul>

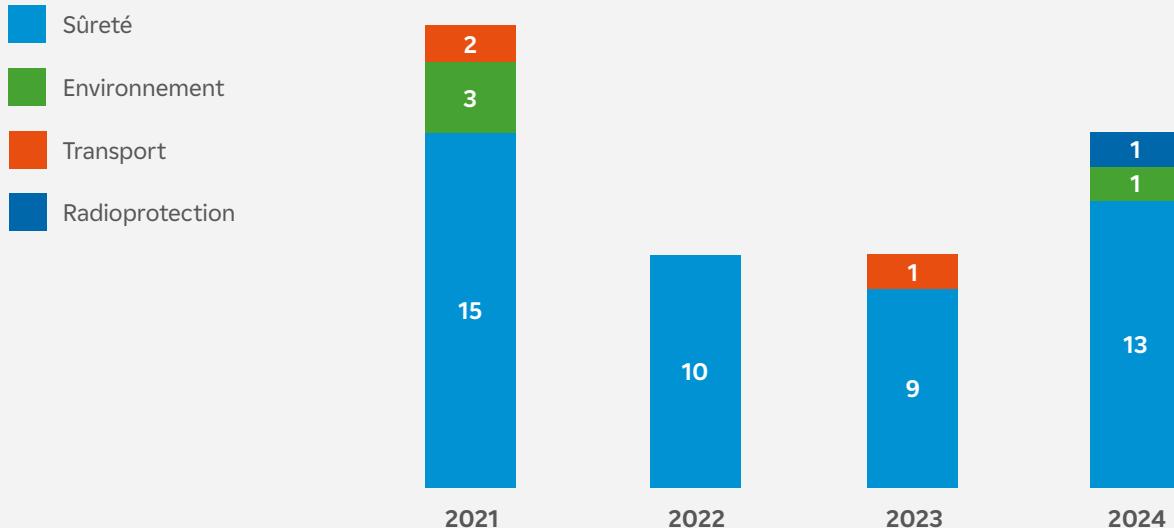
Nº Chrono	Niveau INES	Date	Type d'évènement	Libellé de l'évènement	Principales actions correctives et préventives
24.004	1	Survenu le 11/02/2024 ; Déclaré le 14/02/2024	Sûreté	Indisponibilité totale de la ventilation VVI pendant 3 minutes	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Modification de l'organisation du sous-processus consignation ainsi que ses modalités.</li> <li>→ Mise en place d'une fiche d'intervention exploitant pour les interventions non couvertes par des procédures.</li> <li>→ Intégration de la remise sous tension des disjoncteurs dans le plan qualité de coupure de l'armoire électrique.</li> <li>→ Réalisation de l'étude permettant de comprendre le phénomène d'ouverture des disjoncteurs.</li> <li>→ Sensibilisation des intervenants à la détection/traçabilité des écarts documentaires.</li> <li>→ Présentation du compte rendu d'évènement aux équipes d'exploitation en intégrant une sensibilisation à la culture sûreté ainsi qu'aux pratiques de fiabilisation des interventions.</li> </ul>
24.005	0	Survenu le 27/02/2024 ; Déclaré le 29/02/2024	Sûreté	Indisponibilité totale de la ventilation de l'unité Fusion	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Mise à jour de l'Aide Informatique à la Consignation pour renommer le départ électrique.</li> <li>→ Mise en place d'un contrôle technique adapté lors des préparations de régime qui présentent des impact sûreté.</li> <li>→ Essais d'intégration d'une phase de contrôle croisé du planning des Ordres de Travail entre le chef de quart et le chargé d'exploitation pour améliorer la prise en compte de la coactivité.</li> <li>→ A l'issue de la phase d'essais, intégration de cette pratique si cette dernière est concluante, ou à défaut, proposer une autre solution organisationnelle.</li> </ul>
24.006	0	Survenu le 26/03/2024 ; Déclaré le 28/03/2024	Radioprotection	Contamination au sol dans le local F.HS.0.04 de l'unité Fusion	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Communication générale sur l'évènement et son analyse à l'ensemble du personnel présent sur Centraco.</li> <li>→ Présentation de l'évènement, son analyse ainsi que ses conséquences aux équipes de l'installation Fusion, aux équipes de la maintenance ainsi qu'au membre de l'Equipe de Direction Service Incinération.</li> <li>→ Présentation de l'évènement au comité Sûreté et Prévention des Risques Industriels.</li> </ul>

Nº Chrono	Niveau INES	Date	Type d'évènement	Libellé de l'évènement	Principales actions correctives et préventives
24.007	0	Survenu le 05/04/2024 ; Déclaré le 10/04/2024	Sûreté	Transfert non-prévu de 3m <sup>3</sup> d'effluents de la cuve 8790 vers la cuve 8775	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Révision de l'organisation des alarmes pour les cuves aval de la Station de Traitement des Effluents.</li> <li>→ Mise à jour de la fiche alarme correspondante.</li> <li>→ Mise à jour de l'analyse fonctionnelle (intégration de la cuve concernée et mise en cohérence des niveaux « très haut »).</li> <li>→ Réalisation d'une mesure pour définir la hauteur à laquelle a été fixée la sonde de niveau et ainsi déterminer le niveau « Tel Que Construit ».</li> <li>→ Réalisation d'une étude pour redéfinir le volume minimum à partir duquel l'alarme doit se déclencher.</li> <li>→ Mise en place d'un contrôle technique sur le lignage.</li> <li>→ Sensibilisation des équipes aux Pratiques de Fiabilisation des Interventions.</li> </ul>
24.008	0	Survenu le 10/04/2024 ; Déclaré le 12/04/2024	Sûreté	Autonomie batteries LFAI001 non-conforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Mise en place d'un climatiseur dans le local pour garantir une température fixe.</li> <li>→ Réalisation d'une note de calcul pour vérifier la capacité des batteries.</li> <li>→ Etude de la possibilité de limiter le temps de décharge des batteries en appliquant l'APSAD R7.</li> </ul>
24.009	0	Survenu le 14/04/2024 ; Déclaré le 17/04/2024	Sûreté	Non-respect de la température minimale de post combustion du four d'incinération	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Modification de la gamme de maintenance de remplacement des sondes de l'incinérateur en intégrant un contrôle systématique avec validation de la conduite ainsi qu'une requalification avec une courbe de température.</li> <li>→ Réalisation de rappels sur l'utilisation obligatoire des gammes de maintenance aux conducteurs incinération ainsi qu'au service maintenance.</li> <li>→ Présentation de l'évènement aux conducteurs.</li> </ul>
24.010	0	Survenu le 29/04/2024 ; Déclaré le 02/05/2024	Environnement	Epannage d'eaux de lessivage aux IEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Analyse du besoin d'installation d'un système de purge sur l'installation et création d'une affaire si nécessaire.</li> <li>→ Définition des exigences de suivi des primo-intervenant par le service Mission Grand Projet/Développement.</li> <li>→ Rédaction d'une fiche d'écart au prestataire.</li> <li>→ Réalisation d'un rappel sur l'utilisation d'une feuille bleue pour l'impression d'un régime avec configuration.</li> </ul>
24.011	0	Survenu le 25/08/2024 ; Déclaré le 28/08/2024	Sûreté	Dépassement du délai RGE d'indisponibilité partielle de VVF sur l'unité Fusion	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Rédaction d'un cahier des charges pour la maintenabilité et l'entreposage des moteurs soumis aux Règles Générales d'Exploitation.</li> <li>→ Formation du personnel et modification du filtre sous l'outil de gestion de production assistée par ordinateur afin que la personne désignée en remplacement puisse lancer les approvisionnements.</li> </ul>

Nº Chrono	Niveau INES	Date	Type d'évènement	Libellé de l'évènement	Principales actions correctives et préventives
24.012	0	Survenu le 18/09/2024 ; Déclaré le 23/09/2024	Sûreté	Perte d'intégrité d'un circuit de déchets liquides radioactifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Intégration dans la procédure de gestion des épandages l'attenu pour les fiches d'évènement inhabituels en cas d'épandage.</li> <li>→ Ajout dans le mode opératoire « interventions particulières et retour d'expérience de la ligne incinération » un paragraphe sur le redémarrage des pompes d'injection de liquides organiques.</li> <li>→ Modification du lèchefrite pour améliorer sa position et son efficacité.</li> <li>→ Analyse de la fréquence de remplacement des joints et installation d'un plan de maintenance préventif si nécessaire.</li> </ul>
24.013	0	Survenu le 03/10/2024 ; Déclaré le 08/10/2024	Sûreté	Indisponibilité totale de la ventilation FIIA de l'unité Maintenance pendant 4 minutes	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Création d'un tronc commun « utilisation des Pratiques de Fiabilisation des Interventions lors des formations habilitantes « chargé de manœuvre ».</li> </ul>
24.014	0	Survenu le 29/10/2024 ; Déclaré le 31/10/2024	Sûreté	Epannage d'Eaux De Lessivage en I.HS.1.99	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Amélioration du système amortisseur de la pompe pour limiter les phénomènes de vibrations.</li> <li>→ Création d'un plan de maintenance préventive pour serrage des raccords de l'atelier des eaux de lessivage.</li> <li>→ Ajout d'une étape préalable aux contrôle visuel des raccords dans les fiches de lignage de l'atelier.</li> </ul>
24.015	0	Survenu le 13/12/2023 ; Déclaré le 03/12/2024	Sûreté	Contrôle et Essai Périodique (CEP) non réalisé sur l'enceinte F.HS.0.75	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Création d'une note d'organisation et de suivi du pôle préparation et fixation des méthodes de travail pour fiabiliser le suivi et la réalisation des plans de maintenance.</li> <li>→ Mettre en place un livret de compagnonnage axé sur la connaissance du site et des procédures.</li> <li>→ Définition du besoin en formation réglementaire pour le poste de préparateur et étude de réalisation d'une formation.</li> <li>→ Réalisation d'un contrôle mensuel des Ordres de Travail en modifiant le filtre utilisé sur l'outil de suivi afin de ne pas perdre de vue les écarts antérieurs.</li> <li>→ Contrôle de l'ensemble des plans de maintenance des années 2023 et 2024 pour identifier une potentielle situation similaire.</li> <li>→ Réalisation d'un rappel auprès des chargés d'affaires préparation de l'importance et l'obligation de tracer les non-conformités par le biais d'une Fiche d'Evènement Inhabituel.</li> </ul>

Depuis la mise en service en 1999, aucun incident n'a eu de conséquence radiologique, ni à l'intérieur, ni à l'extérieur du site.

## Évolution de la typologie des événements significatifs de 2021 à 2024



### Zoom sur le comportement des barrières de confinement

- En 2024, deux évènements significatifs sont concernés par une perte de barrière de confinement statique. Ces évènements n'ont pas eu de conséquences radiologiques.
- Aucune contamination n'a été relevée à l'extérieur du site (voirie).
- Pour les transports à l'extérieur du site, aucun problème de confinement n'a été constaté (conformité des convois).



## 3.4 La radioprotection des intervenants

La radioprotection des intervenants repose sur trois principes fondamentaux :

- **la justification** : une activité ou une intervention nucléaire ne peut être entreprise ou exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure rapportés aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants ;
- **l'optimisation** : les expositions individuelles et collectives doivent être maintenues aussi bas qu'il est raisonnablement possible en dessous des limites réglementaires, et ce compte tenu de l'état des techniques et des facteurs économiques et sociaux (principe appelé ALARA) ;
- **la limitation** : les expositions individuelles ne doivent pas dépasser les limites de doses réglementaires.

Les progrès en radioprotection font partie intégrante de la politique d'amélioration de la sécurité. Cette démarche de progrès s'appuie notamment sur :

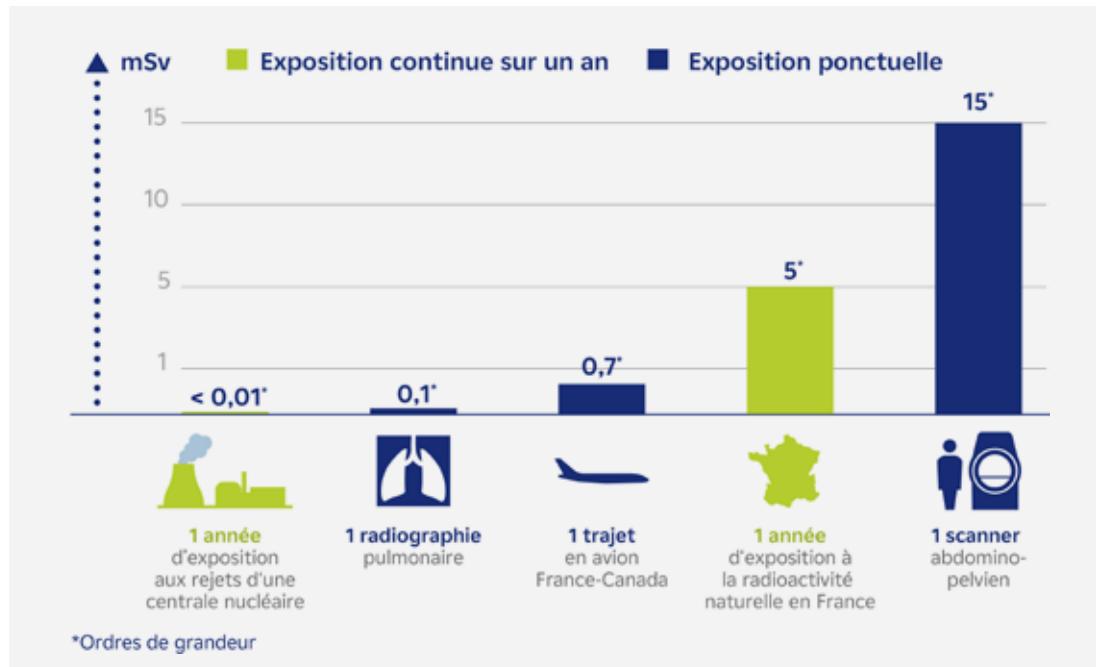
- la responsabilisation des acteurs à tous les niveaux ;
- la prise en compte technique du risque radiologique dès la conception, durant l'exploitation et pendant la déconstruction des installations ;
- la mise en œuvre de moyens techniques adaptés pour la surveillance continue des installations, des salariés et de l'environnement ;
- le professionnalisme de l'ensemble des acteurs, ainsi que le maintien de leurs compétences.

Ces principaux acteurs sont :

- le préveteur des risques, compétent en radioprotection au sens de la réglementation, et à ce titre distinct des services opérationnels et de production ;
- le service de santé au travail, qui assure le suivi médical particulier des salariés travaillant en milieu radioactif ;
- le chargé de travaux, responsable de son chantier dans tous les domaines de la sécurité et de la sûreté. Il lui appartient notamment de faire respecter les dispositions de prévention définies au préalable en matière de radioprotection ;
- l'intervenant, acteur essentiel de sa propre sécurité, reçoit à ce titre une formation à l'ensemble des risques inhérents à son poste de travail, notamment aux risques radioactifs spécifiques.

Pour estimer et mesurer l'effet du rayonnement sur l'homme, les expositions s'expriment en millisievert (mSv). À titre d'exemple, en France, l'exposition d'un individu à la radioactivité naturelle est en moyenne de 2,5 mSv par an. L'exploitant nucléaire suit un indicateur qui est la dose collective, somme des doses individuelles reçues par tous les intervenants sur les installations durant une période donnée. Elle s'exprime en Homme Sievert (H.Sv). Par exemple, une dose collective de 1 H.Sv correspond à la dose reçue par un groupe de 1 000 personnes ayant reçu chacune 1 mSv.

### Échelle des expositions - seuils réglementaires



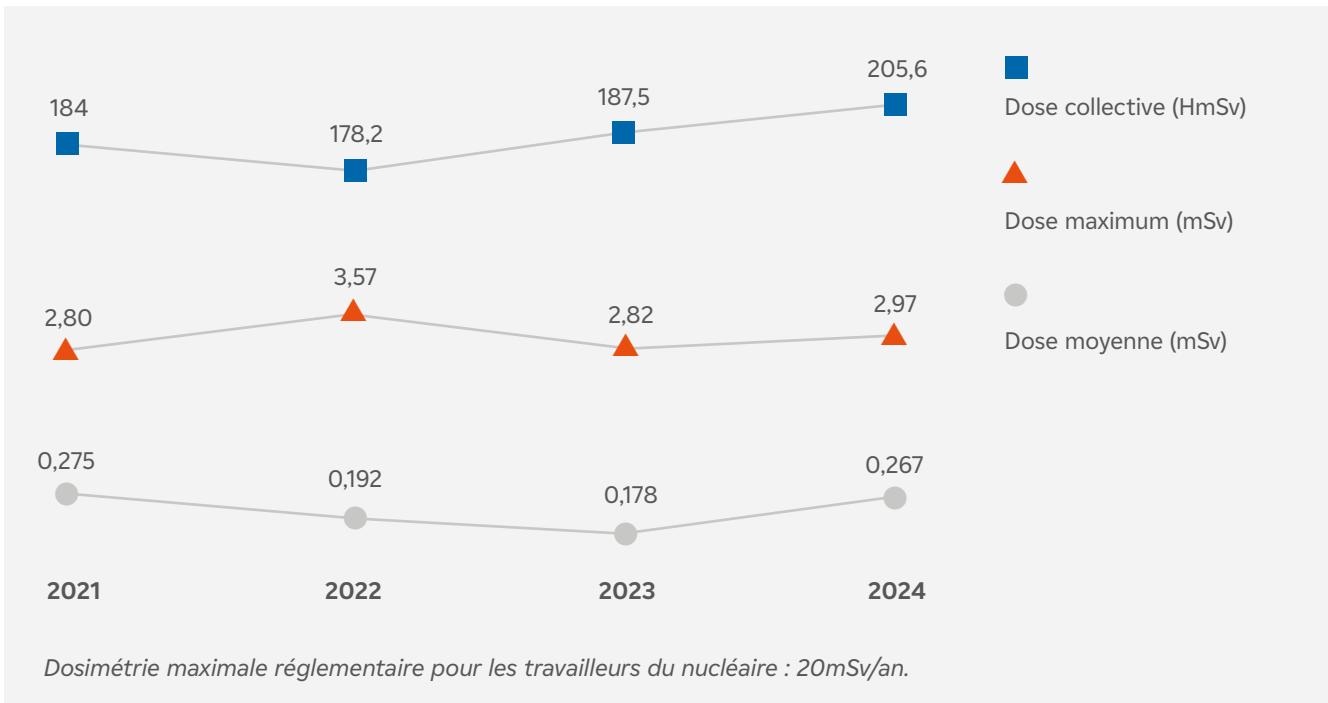
À Centraco, les salariés de Cyclife France et des entreprises prestataires amenés à travailler en zone nucléaire sont tous soumis aux mêmes exigences strictes de préparation, de prévention et de contrôle contre les effets des rayonnements ionisants.

La limite annuelle réglementaire à ne pas dépasser, fixée par le décret du 04 juin 2018, est de 20

millisievert (mSv) sur douze mois glissants pour tous les salariés travaillant dans la filière nucléaire française.

La dosimétrie individuelle des intervenants de Centraco est largement en-deçà de ce seuil.

## Dosimétrie - sécurité



## 3.5 La sécurité des intervenants

Concernant le personnel de Cyclife France et les entreprises extérieures, on déplore 3 accidents avec arrêt, 5 accidents sans arrêt et 4 petits soins.

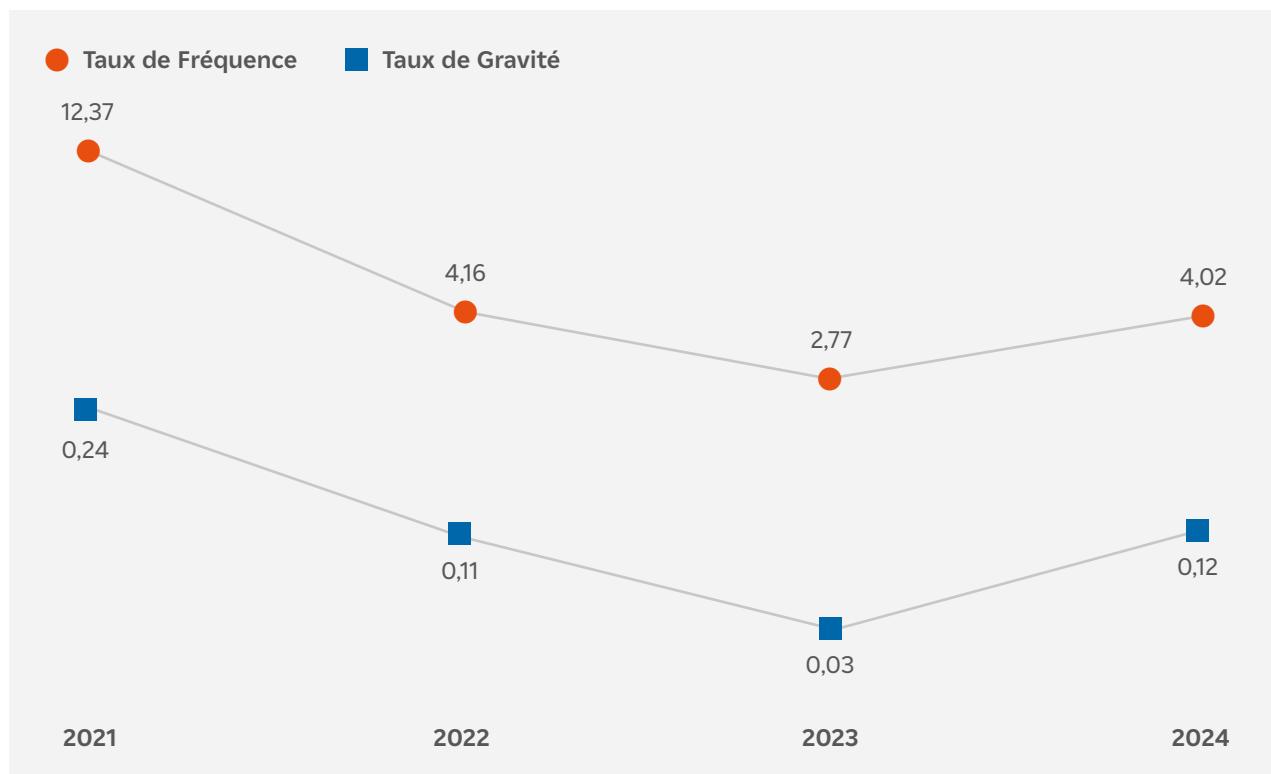
### Accidents survenus en 2024

	Accidents avec arrêt	Accidents sans arrêt	Petits soins
Cyclife France	1 <sup>(*)</sup>	2	3
Entreprises extérieures	2 <sup>(**)</sup>	3	2

(\*) Chute dans un escalier entraînant une blessure à la main.

(\*\*) Douleur au dos lors de la manutention d'un ventail d'une porte coupe-feu.

Douleur à la main après avoir reçu un coup de marteau sur cette dernière.



# Résultats d'exploitation

## 4.



### 4.1 Production

En 2024, 2054 tonnes de Déchets Solides Incinérables (DSI) ont été traitées par l'unité Incinération de Centraco, ainsi que 1563 tonnes de Déchets Liquides Incinérables (DLI) éliminés, dont 1231 tonnes de déchets liquides divers et 332 tonnes d'eaux de lessivage.

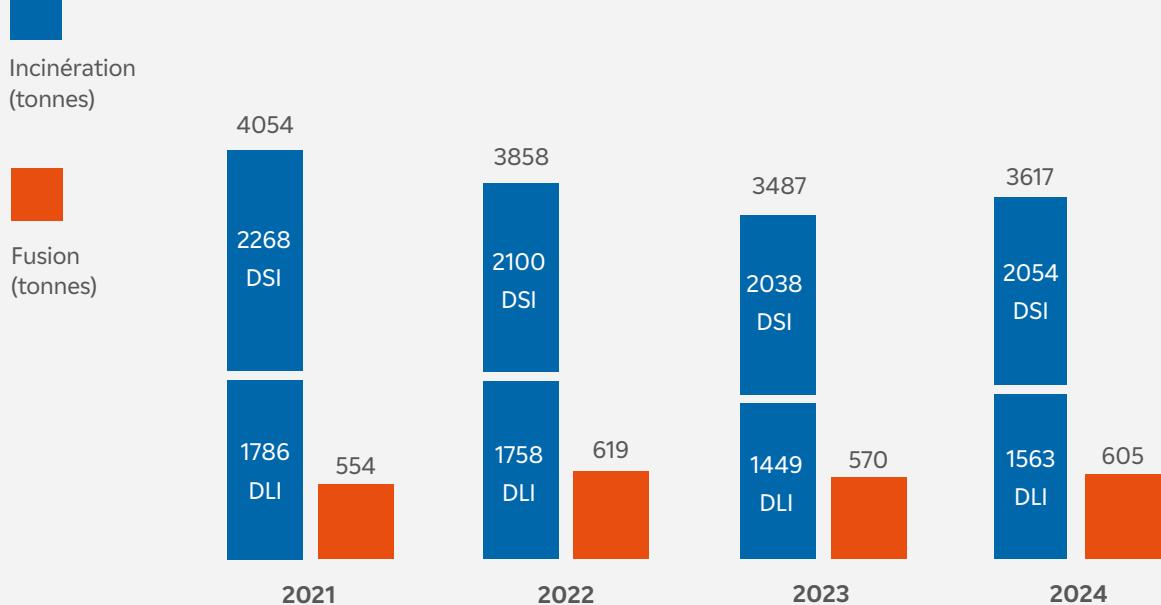
L'unité de Fusion a traité 700 tonnes de déchets métalliques dont 605 tonnes de déchets métalliques clients, ce qui représente 175 coulées.

Le programme de traitement de l'atelier gros composant a été respecté. L'atelier a notamment permis de traiter des déchets clients mais également des déchets produits en interne.

#### Prise en charge et traitement des déchets provenant de l'étranger

En 2024, aucun déchet venant de l'étranger n'a été traité à Centraco.

#### Évolution du tonnage de Déchets Solides Incinérables et Déchets Liquides Incinérables traités à l'incinération, et de Déchets métalliques traités à la fonderie.



## 4.2 Arrêts techniques

### Arrêts techniques de l'unité Incinération

Comme chaque année, un arrêt technique pour maintenance est programmé. Une durée de 8 semaines a permis de réaliser des opérations standard de maintenance. Il n'y a pas eu de gros travaux effectués sur cet arrêt technique (hors travaux standard).

#### 1 arrêt fortuit a été réalisé :

Un arrêt fortuit de 2 semaines en août 2024, compatible avec le planning de réception de déchets clients, a permis de réaliser une série d'opérations de maintenance préventive dont le dérochage de l'incinérateur.

### Arrêt technique de l'unité Fusion

Un arrêt technique de l'atelier Racks et Gros Composants (RGC) a été programmé sur 4 semaines au mois de janvier pour réaliser le remplacement des couteaux du broyeur.

Un arrêt technique au mois de mars a permis de réaliser la maintenance de la cisaille et des équipements du local adjacent.

Un arrêt technique sur l'aval et l'amont Fusion a été programmé sur 4 semaines au cours des mois d'août et de septembre pour réaliser des opérations de maintenance standard.

## 4.3 Colis finaux envoyés à l'Andra

Colis	Type	Destination	Déchets ultimes en provenance de	Nombre en 2024	Masse en 2024 (tonnes)
Fûts 200 litres	1D	CSA*	I et F	288	28,6
Caissons 5m <sup>3</sup>	6C/6D	CSA*	I et F	9	24,2
Caissons 5m <sup>3</sup>	I2	Cires**	I et F	22	53,0
Caissons 2,77m <sup>3</sup>	C2 AP1401	Cires**	F	56	139,0
Fûts 400 Litres	4B	CSA* et Cires**	F	516	798,0
Fûts 400 Litres	4S	CSA*	I	408	255,7
Caissons 8E	8E	CSA*	I et F	78	710,7
Fûts 400 litres	040001 (boral)	Cires**	F	52	17,6

\*CSA : Centre de Stockage de l'Aube

\*\*Cires : Centre Industriel de regroupement d'Entreposage et de Stockage

## 4.4

# Activité transport de matières dangereuses

## Transports de matières radioactives (classe 7)

La prise en charge des déchets par Cyclife France inclut le transport au départ du site de Centraco des colis de déchets ultimes vers les centres de stockage. Le site de Centraco assure également pour certains clients une prise en charge plus globale en fournissant les emballages et des solutions de transports aux producteurs de déchets.

Tous les emballages fournis par Cyclife France ou mis à disposition par ses clients sont agréés par la convention internationale sur la Sécurité des Conteneurs (CSC). Ils satisfont aux règlements en

vigueur pour le transport des matières radioactives par route (ADR et arrêté TMD) et sont transportés sous scellés.

Le bilan des événements Transport 2024 est le suivant :

- Aucun Evènement Significatif Transport (EST),
- 1 Evènement Intéressant le Transport (EIT),
- 12 événements inhabituels (écart mineurs) - (18 en 2023).

Ces événements n'ont pas eu de conséquence sur la sécurité ou la sûreté des transports.

## Transports de déchets

Colis	2021	2022	2023	2024
Réceptions (classe 7)	545	586	578	603
Réception classe 8 et 6.1	17	29	0	35
Réception (hors classe 7)	122	122	37	47
Reception classe 9	0	0	0	10
Expéditions (classe 7)	440	390	373	414
Expéditions hors classe 7*	231	252	273	331

\* Conteneurs vides propres radiologiquement et échantillons.



**Nota :** Le tableau du nombre de transport de déchets voit apparaître une nouvelle classe de déchets (classe 9) au sens de l'Accord relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR). 10 transports de déchets amiantés ont été reçus sur le site de Centraco à la suite de l'obtention de l'autorisation du dossier article R593-56 du Code de l'Environnement - Implantation d'un atelier de traitement de déchets amiantés.

## Transports hors matières radioactives

Pour assurer le fonctionnement de l'usine, des produits et réactifs (classés comme "dangereux" au sens de la réglementation ADR) sont nécessaires.

Les transports suivants ont été effectués pour l'année 2024 :

		Type de produits	2021	2022	2023	2024
Classe 2	(gaz)	Azote, azote (CO <sub>2</sub> , air respirable)	84	62	28	79
Classe 3	(liquides inflammables)	Fioul	60	50	55	59
Classe 8	(matières corrosives)	Ammoniaque, soude, monoéthanolamine, butynel	36	43	23	36

## 4.5 Perspectives pour les années à venir

En continu, Cyclife France mobilise l'ensemble de ses salariés pour une production et un développement de ses activités en toute sûreté, santé et sécurité. Le plan d'actions volontariste en termes de prévention et de culture sécurité et sûreté se poursuit. Le réexamen de sûreté de Centraco devrait confirmer la poursuite de l'exploitation pour dix années supplémentaires. Le rapport remis à l'ASN en 2021 est en cours d'instruction.

Pour répondre aux enjeux de production à venir, Cyclife France travaille à améliorer le processus de fusion et le processus incinération. L'entreprise est engagée dans une démarche de renforcement des capacités opérationnelles de l'outil de production avec pour objectif d'en accroître l'agilité. Il s'agit aussi d'assurer la maintenance des équipements quotidiennement afin de les moderniser tant que possible pour offrir une plus grande capacité de traitement au service des clients en obtenant des résultats propres et respectueux de l'environnement.

Cyclife France poursuit également des projets pour mettre en œuvre de nouveaux procédés de traitement de déchets. En 2024, les travaux ont commencé pour l'aménagement d'un atelier de réduction de volume et de conditionnement de calorifuges amiantés issus de centrales nucléaires en déconstruction. Par ailleurs, Cyclife France poursuit son projet de mise en service d'une machine mobile sur les sites clients pour le traitement de boues radioactives générées par les centrales nucléaires

Cyclife France, au cœur du Groupe Cyclife, poursuit ses objectifs de croissance et de développement dans une nouvelle dynamique de prestations d'opérateur industriel et de démantèlement sur des sites externes.





## 5.

# La nature et les résultats des mesures des rejets

Garantir la performance de la sûreté et la maîtrise des impacts sur la population, l'environnement et la biodiversité, en maîtrisant et limitant nos rejets liquides et gazeux, par la fiabilité des matériels, la performance humaine et l'efficacité de l'organisation du travail » constitue l'un des engagements de la politique environnementale de Cyclife France et s'inscrit dans la politique du groupe EDF et dans le respect de la réglementation.

Dans ce cadre, l'INB n°160 Centraco dispose, entre autres, d'un système de management de l'environnement certifié ISO 14001 et d'un système de management de l'énergie certifié ISO 50001.

La maîtrise des événements susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement repose sur une application stricte des règles de prévention (gestion des eaux usées, des effluents, de leurs traitements,

entreposage, contrôles avant rejet, etc.) et sur un système de surveillance de l'environnement sur et autour de l'INB.

Conformément à l'exigence du I. de l'article 4.4.3 de l'arrêté INB du 7 février 2012, Cyclife France transmet chaque année, à partir de la programmation des activités ou des opérations susceptibles de provoquer des rejets d'effluents, une prévision chiffrée des prélèvements et consommations d'eau et des rejets d'effluents auxquels il compte procéder.

Cette prévision est communiquée à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et à la Commission locale d'information (CLI) au plus tard le 31 janvier de chaque année.

## 5.1

# Présentation des rejets liés aux activités de Centraco

Dès la phase de conception de Centraco, le respect de l'environnement et la protection des populations ont été pris en compte. Les procédés choisis, que ce soit l'incinération (§ 2.2.1) ou la fusion (§ 2.2.2) sont inspirés des meilleures technologies disponibles.

Chacun de ces procédés génère des déchets solides, liquides et gazeux. Ces déchets, dont la production est limitée au strict minimum, sont triés. Ils sont valorisés lorsque cela est possible.

Les déchets ultimes sont caractérisés, ils sont contrôlés chimiquement et radiologiquement puis envoyés vers des filières agréées ou rejetées dans l'environnement dans le respect de la réglementation. Ce processus est décrit dans le schéma ci-après.

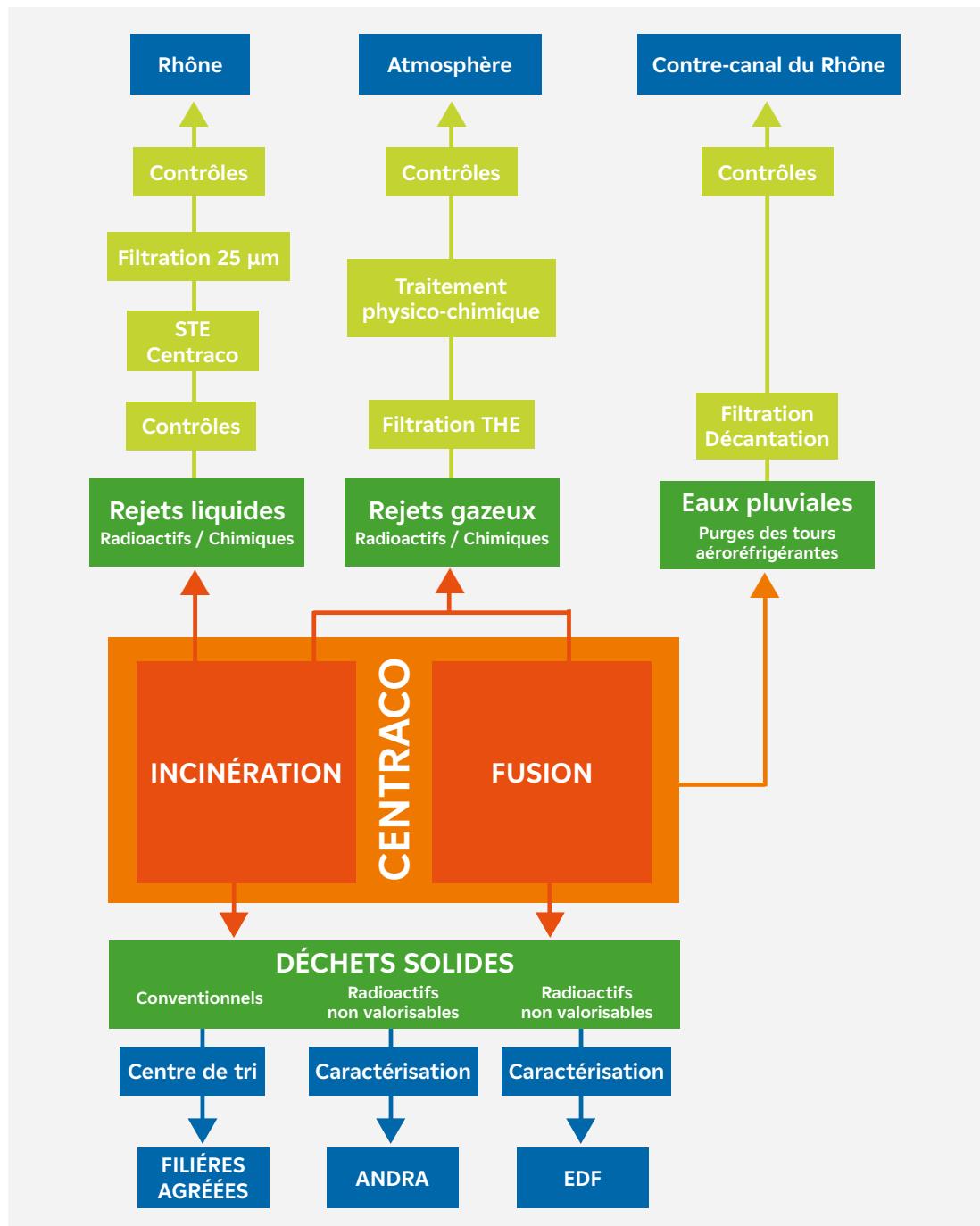
## 5.2 Présentation des limites de rejets

Centraco génère des rejets gazeux, via la cheminée du site, et des rejets liquides, via la Station de Traitement des Effluents. Ces rejets sont encadrés via la décision ASN n° 2012-DC-0314 homologuée par un arrêté en date du 10 août 2012 qui impose des limites chimiques et radiologiques à ne pas dépasser, permettant de s'assurer d'un impact non-significatif sur l'environnement.

Les modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement sont encadrées par la décision ASN CODEP-CLG-2016-009212.

Les caractéristiques des rejets dépendent directement du type et des quantités de déchets traités.

### Présentation des rejets



## 5.3

# Présentation des consommations d'eau et d'énergie

Centraco utilise de l'eau en provenance du site de Marcoule pour l'ensemble de ses usages, et en particulier pour la régulation de température du four de l'unité d'incinération et le refroidissement des gaz en sortie d'incinérateur. Centraco ne prélève donc pas d'eau directement dans le Rhône.

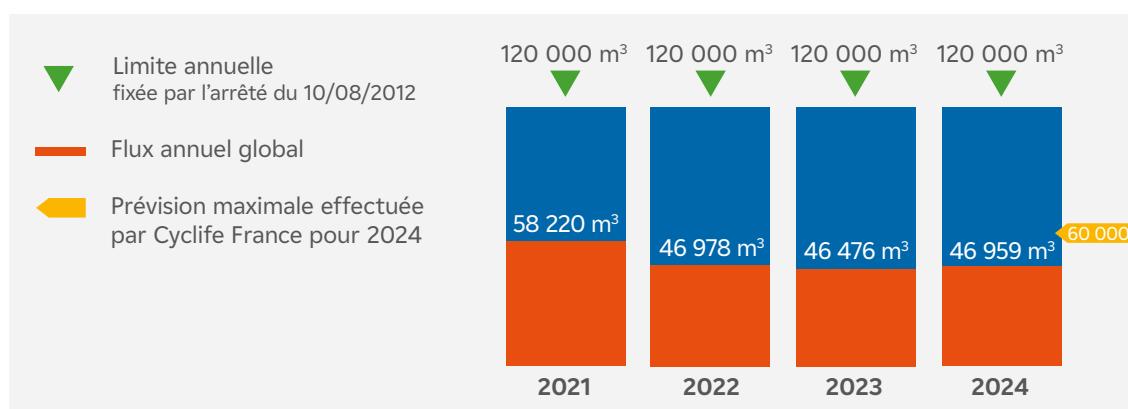
Pour le fonctionnement du four de fusion, mais aussi pour la ventilation, la climatisation des bâtiments, l'alimentation des équipements de l'usine (compresseurs, moteurs électriques...), Centraco consomme de l'électricité.

Pour la combustion, le four d'incinération fonctionne au fioul.

## Consommation d'eau

La consommation d'eau industrielle, hors utilisation pour la lutte contre l'incendie, est limitée à la valeur maximale de 120 000 m<sup>3</sup>/an. Pour l'année 2024, Cyclife France avait prévu une consommation prévisionnelle d'eau inférieure à 60000 m<sup>3</sup>.

La consommation d'eau réelle sur les 4 dernières années est présentée ci-dessous

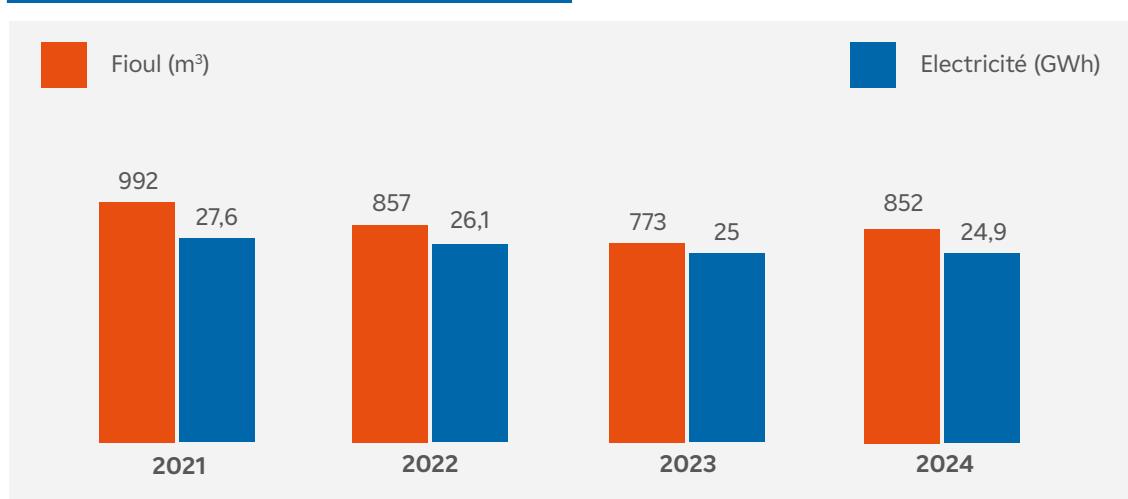


Centraco peut également utiliser, pour des besoins en incendie extérieurs au site ou pour des utilisations exceptionnelles d'exploitation (refroidissement de sécurité du four de fusion, l'alimentation de la tour de trempe de l'incinérateur ou des nécessités de délestage de l'approvisionnement du réseau CEA) de l'eau provenant de la Lône de Codolet.

Toute autre source d'approvisionnement en eau est soumise à l'accord préalable de l'ASN.

En 2024, Cyclife France n'a pas prélevé d'eau à partir de la Lône de Codolet

## Consommation d'électricité et de fioul



## 5.4 Bilan des rejets

### 5.4.1 Rejets d'effluents gazeux

Tous les rejets d'effluents gazeux radioactifs et chimiques transitent par la cheminée de Centraco équipée de trois conduits :

- un pour les fumées provenant du procédé de fusion et des enceintes de confinement ;
- un pour les fumées provenant du procédé d'incinération ;
- un pour la ventilation des bâtiments.

Seuls les deux premiers sont susceptibles de véhiculer des effluents radioactifs en fonctionnement normal.

#### Vis-à-vis de la radioactivité

Chacun des deux conduits susceptibles de véhiculer des effluents radioactifs est équipé de dispositifs de mesure d'activité en continu et en différé.

#### Vis-à-vis de la composition chimique

Chacun des deux conduits de rejets relatifs aux procédés est équipé de dispositifs de mesure en continu des substances chimiques. Ces mesures sont complétées par des mesures particulières réalisées par un organisme agréé.

#### Caractéristiques chimiques

L'arrêté de rejets de Centraco fixe des limites de concentration et de flux des principales substances chimiques associées aux unités de fusion et d'incinération.

L'évolution des rejets est principalement liée aux tonnages incinérés (volume et typologie).

### Caractéristiques chimiques des effluents gazeux

Quantité annuelle mesurée

CO Monoxyde de carbone  
(en tonnes)



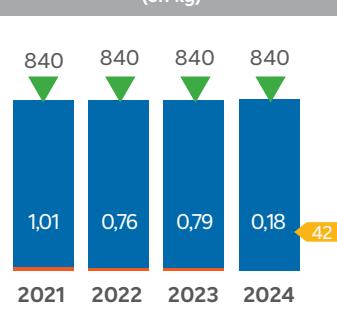
HCl Acide Chlorhydrique  
(en tonnes)



SO<sub>2</sub> Dioxyde de soufre  
(en tonnes)



Pb Plomb \*  
(en kg)



Poussières \*  
(en tonnes)



HCN Cyanure d'hydrogène  
(en kg)



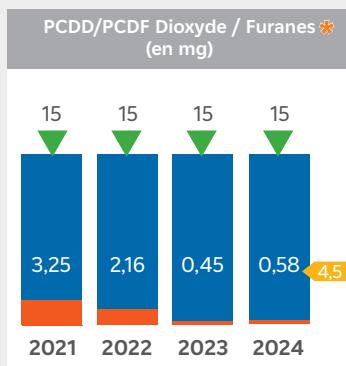
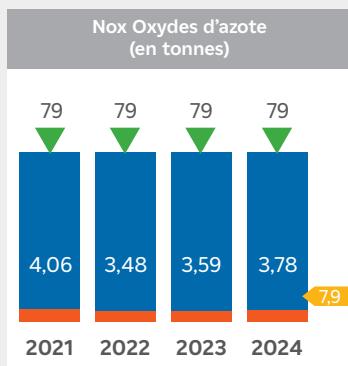
▼ Limite annuelle fixée par l'arrêté du 10/08/2012

— Flux annuel global Incinération et fusion

◀ Prévision maximale effectuée par Cyclife France pour 2024

\* ERRATUM : en décembre 2025, ces données pour 2024 ont été modifiées par rapport à la publication initiale du 31 juin 2025.

Quantité annuelle mesurée



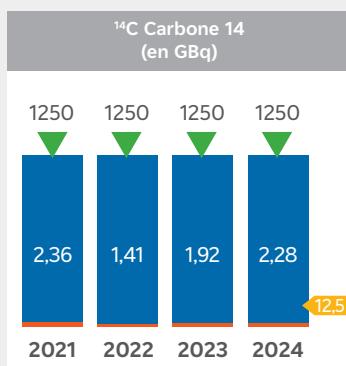
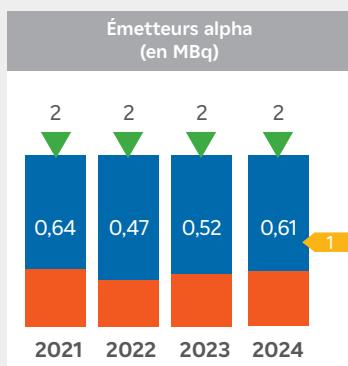
▼ Limite annuelle fixée par l'arrêté du 10/08/2012

— Flux annuel global

➡ Prévision maximale effectuée par Cyclife France pour 2024

## Caractéristiques radiologiques des effluents gazeux

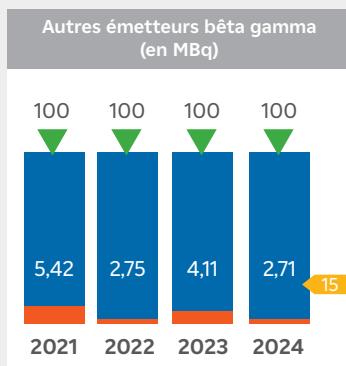
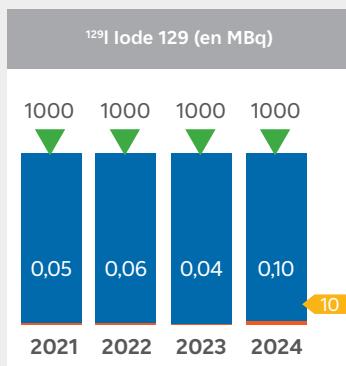
Quantité annuelle mesurée



▼ Limite annuelle fixée par l'arrêté du 10/08/2012

— Flux annuel global

➡ Prévision maximale effectuée par Cyclife France pour 2024



\* ERRATUM : en décembre 2025, ces données pour 2024 ont été modifiées par rapport à la publication initiale du 31 juin 2025

## 5.4.2 Rejets d'effluents liquides

Deux catégories de rejets sont à considérer :  
→ les effluents radioactifs et chimiques ;

→ les effluents conventionnels.

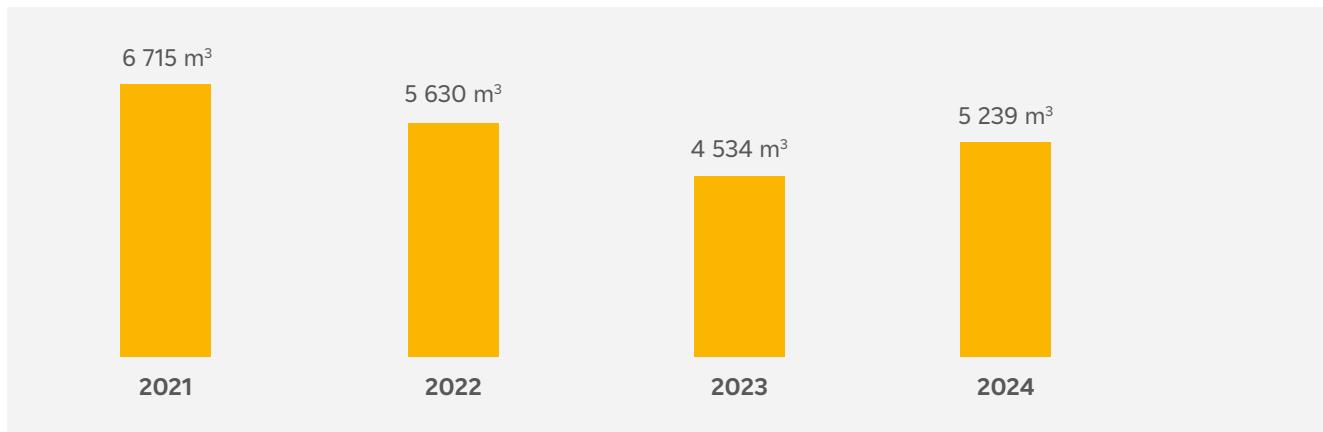
### Rejets d'effluents liquides radioactifs

Les rejets d'effluents liquides radioactifs proviennent de l'installation de traitement des gaz d'incinération. Ces effluents sont traités directement dans la Station de Traitement des

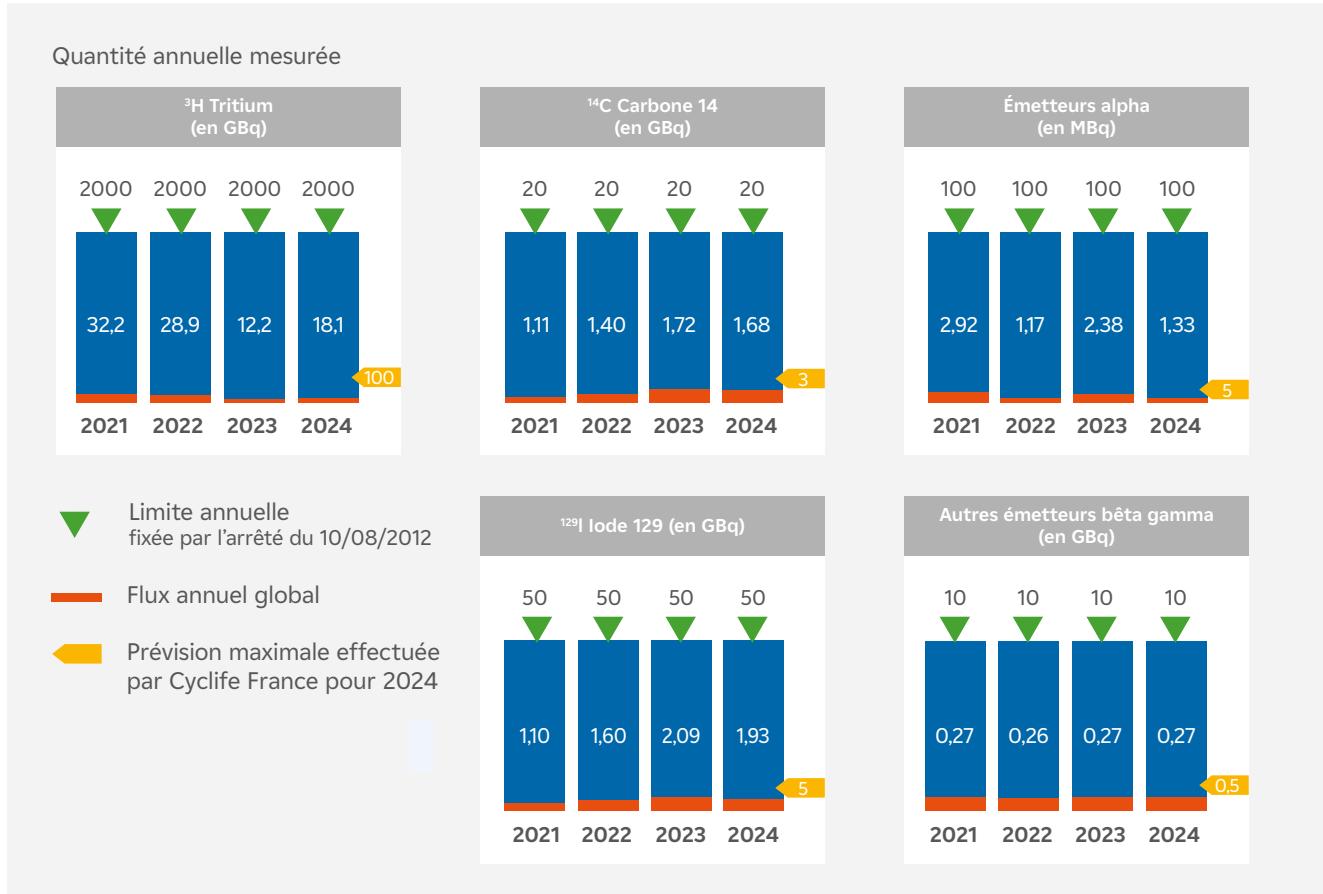
Effluents liquides de Centraco mise en service en 2012, avant rejet dans le Rhône. Cette station a parfaitement fonctionné tout au long de l'année 2024.

Les autres effluents radioactifs liquides (activités du laboratoire, lavage des sols...) sont traités dans le four d'incinération.

### Bilan de la station de traitement des effluents



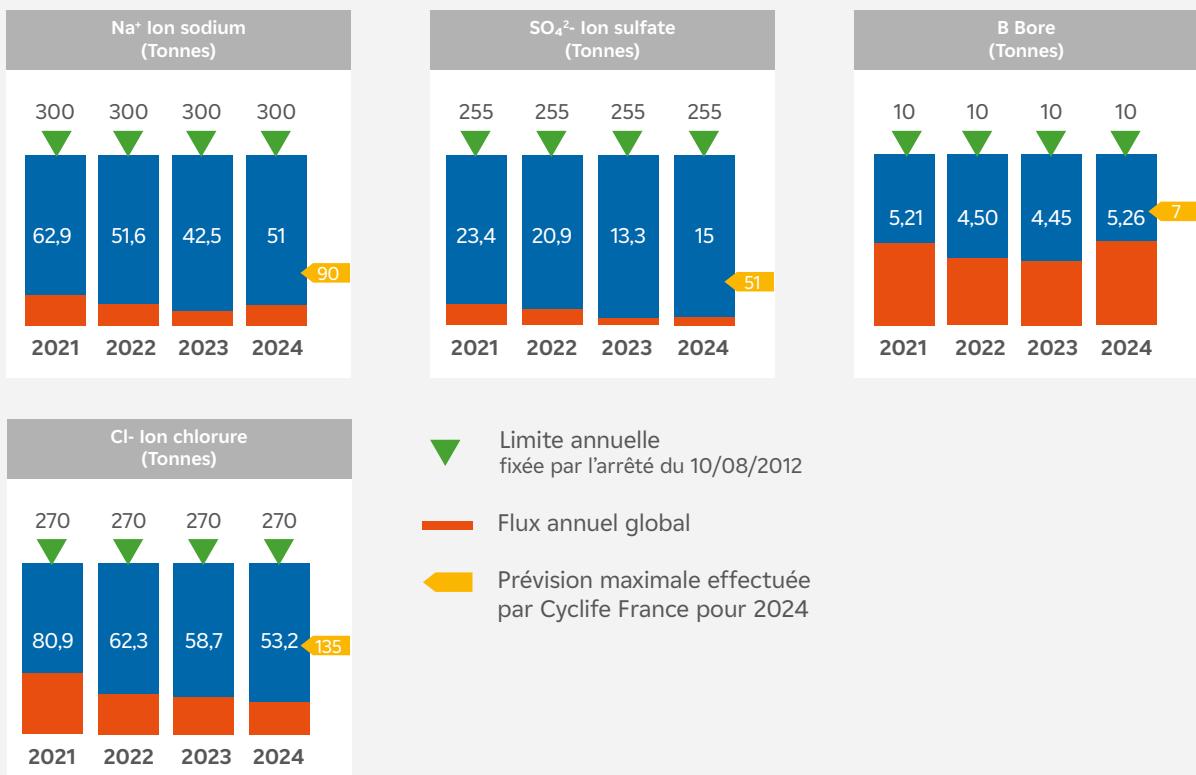
### Caractéristiques radiologiques des effluents liquides radioactifs



## Caractéristiques chimiques des effluents liquides radioactifs

Les flux annuels sont représentatifs de l'exploitation de l'unité d'incinération.

Quantité annuelle mesurée



### Rejets d'effluents liquides non radioactifs

Les effluents liquides non radioactifs rejetés par Centraco sont constitués des eaux pluviales (eaux de parking et de toitures), des eaux usées.

- Les eaux fluviales sont collectées et rejetées dans le contre-canal du Rhône. Un contrôle d'absence de radioactivité de ces rejets est effectué mensuellement. À ce jour, aucune contamination n'a été constatée.
- Les eaux usées font l'objet d'un traitement en fosse septique.

→ La nappe phréatique est surveillée en continu par le CEA Marcoule au moyen de forages appelés piézomètres qui fournissent des données hydrologiques qualitatives et quantitatives.

Les contrôles réalisés depuis la mise en service de l'installation démontrent l'absence d'impact dû aux activités de l'usine Centraco.

Les prévisions des émissions liquides et gazeuses pour 2024 sont bien en deçà des limites autorisées pour Centraco.

Les données réelles mesurées sur les rejets 2024, présentées dans ce rapport, sont très proches ou inférieures à ces prévisions.

Ceci démontre une bonne connaissance et maîtrise des procédés de Centraco par Cyclife France. Les émissions étant dépendantes aussi des caractéristiques des déchets traités en entrée de procédé, Cyclife France reste cependant prudent dans ses prévisionnels afin de ne pas dépasser les prévisions annoncées.

## 5.5 Impact environnemental : bilan de l'année et perspectives

En 2005, le site de Centraco a été certifié, pour la première fois, ISO 14001.

L'obtention de la norme ISO 14001 est une reconnaissance internationale de la prise en compte de l'environnement dans l'ensemble des activités de l'entreprise. Elle est l'assurance d'une démarche d'amélioration continue et de la mise en place d'une organisation spécifique au domaine de l'environnement.

La protection de l'environnement, sur le terrain comme en laboratoire, a toujours été une priorité pour Cyclife France. Comme pour tous les sites industriels, les exigences environnementales fixées par Cyclife France et la réglementation se sont sans cesse accrues au fil des années. Cette certification est le fruit de l'implication de l'ensemble des intervenants - personnels Cyclife France et d'entreprises externes - dans une démarche de respect de l'environnement.

La norme ISO 14001 repose sur la mise en œuvre d'un Système de Management Environnemental (SME). Cela signifie que la performance en matière de protection de l'environnement est intégrée dans l'organisation, c'est-à-dire dans toutes les décisions quotidiennes prises sur Centraco. L'ensemble des salariés Cyclife France, ainsi que le personnel intervenant pour le compte d'entreprises extérieures, sont impliqués dans le respect de l'environnement.

Dans le cadre de l'amélioration continue, Cyclife France a mis en place un système permettant de détecter, tracer, déclarer, les Événements Significatifs pour l'Environnement (ESE) à l'Autorité de Sécurité Nucléaire, de traiter ces événements et d'en analyser les causes profondes pour les éradiquer.

La déclaration d'ESE est établie à partir de critères précis et identiques pour toutes les INB (hors réacteurs). Ces critères sont définis par l'Autorité de Sécurité Nucléaire.

En 2024, Cyclife France a déclaré un événement significatif dans le domaine de l'environnement (épandage d'eau de lessivage à l'atelier IEL - ES 24-010) en référence à la décision ASN CODEP-CLG-2016-009212 du 1<sup>er</sup> mars 2016 et la décision N° 2012-DC-0314 du 19 juillet 2012, fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux de Centraco ainsi que les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejet des effluents dans l'environnement.



Concernant les incidents de fonctionnement, le tableau ci-dessous synthétise les incidents de fonctionnement enregistrés dans les registres environnementaux mensuels transmis aux autorités pour l'année 2024 :

	<b>Rejets gazeux</b>	<b>Rejets liquides</b>
Janvier	<p>Déclaration de l'ESS 24-001 pour le dépassement du délai d'indisponibilité autorisé d'une balise de surveillance radio-logique des effluents gazeux du conduit Fusion.</p> <p>Déclaration de l'ESS 24-002 pour l'indisponibilité totale de la ventilation VCM (perte de 12 min le 22/01 ; 9h dans la nuit du 25/01 ; 1h le 30/01/24)</p> <p>Déclaration de l'ESS 24-003 : indisponibilité totale de la ventilation VVI pendant 4 minutes.</p> <p>Ces événements sont sans impact sur la surveillance des rejets.</p>	Pas d'incidents sur les rejets ou sur le système de surveillance pendant la période.
Février	<p>Déclaration de l'ESS 24-004 sur l'indisponibilité totale de la ventilation VVI pendant 3 minutes.</p> <p>Déclaration de l'ESS 24-002 indice 01 sur l'indisponibilité totale de la ventilation VCM (perte d'environ 1h le 01/02 et d'environ le 15/02)</p> <p>Déclaration de l'ESS 24-005 sur l'indisponibilité totale de la ventilation de l'unité Fusion pour une durée inférieure à une minute.</p> <p>Ces événements sont sans impact sur la surveillance des rejets.</p>	Pas d'incidents sur les rejets ou sur le système de surveillance pendant la période.
Mars	<p>Du 28/03/2024 au 04/04/2024, passage du four d'incinération en mode veille chaude à 500°C et by-pass du traitement des fumées (module DENOX/DEDIOX non fonctionnel) à la suite du départ de feu de l'armoire électrique IBTA140.</p> <p>Sans impact sur la surveillance des rejets.</p>	Pas d'incidents sur les rejets ou sur le système de surveillance pendant la période
Avril	<p>Déclaration de l'ESS 24-009 sur le non-respect de la température minimale de post combustion du four d'incinération (<math>T^{\circ}\text{C} &lt; 1100^{\circ}\text{C}</math> pendant environ 2h). Sans impact sur la surveillance des rejets.</p>	<p>Déclaration de l'ESS 24-007 pour le transfert non prévu de 3m<sup>3</sup> d'effluents de la cuve 8790 vers la cuve 8775 à la suite d'une erreur de lignage.</p> <p>Déclaration de l'ESS 24-010 pour le déversement accidentel d'eaux de lessivage (40L) dans le local IHS1.03 dans le cadre d'opérations de démantèlement des cuves EDL.</p> <p>Ces évènements sont sans impact sur la surveillance des rejets.</p>
Mai	Pas d'incidents sur les rejets ou sur le système de surveillance pendant la période	
Juin	By-pass du module DENOX (traitement des fumées de l'Incinérateur) pendant 2h et 24 minutes à la suite d'un défaut discordance de la vanne XV901S. Sans impact sur la surveillance des rejets.	Pas d'incidents sur les rejets ou sur le système de surveillance pendant la période. Sans impact sur la surveillance des rejets.
Juillet	Pas d'incidents sur les rejets ou sur le système de surveillance pendant la période	
Août	Pas d'incidents sur les rejets ou sur le système de surveillance pendant la période	
Septembre	Pas d'incidents sur les rejets ou sur le système de surveillance pendant la période	
Octobre	<p>Déclaration de l'ESS 24-013 sur l'indisponibilité totale de la ventilation VCM /VSM pendant 4 minutes à la suite d'une erreur de manœuvre.</p> <p>Passage en refroidissement et déclenchement de l'arrosage secours de la colonne de lavage BG1 à la suite de l'indisponibilité totale des pompes.</p> <p>Ces évènements sont sans impact sur la surveillance des rejets.</p>	<p>Déclaration de l'ESS 24-014 sur l'épandage d'eaux de lessivage dans la rétention du local IHS1.99 (environ 4m<sup>3</sup>) à la suite de la rupture d'un raccord de tuyauterie. Sans impact sur la surveillance des rejets.</p>
Novembre	Pas d'incidents sur les rejets ou sur le système de surveillance pendant la période	
Décembre	Pas d'incidents sur les rejets ou sur le système de surveillance pendant la période	

## 5.6

# Description des mesures de contrôle et de surveillance de l'environnement

## 5.6.1 Surveillance de l'environnement pour l'impact radioactif

### Moyens mis en place

Le programme de cette surveillance est approuvé par l'ASN et intègre la connaissance des impacts potentiels et le retour d'expérience.

Les contrôles sont effectués de deux façons indissociables :

- **en continu** : à l'aide de prélèvement en continu ou par des stations de prélèvements automatiques ;
- **en discontinu** : par des prélèvements à date fixe.

La surveillance des eaux de surface, du sous-sol, terrestre et atmosphérique est assurée de manière mutualisée par le CEA, pour l'ensemble des exploitants de la plateforme Marcoule.

### Surveillance des eaux de surface

Le programme de surveillance porte sur la radioactivité ajoutée par rapport à la radioactivité naturelle :

- des eaux du Rhône en amont et en aval du rejet ;
- de la flore et de la faune (poisson) aquatiques ;
- des sédiments du Rhône ;
- dans le plan d'eau de Codolet.

Nota : les lieux de prélèvements sont indiqués sur les cartes suivantes.

### Surveillance du sous-sol

Elle est assurée par le contrôle des eaux circulant dans le sous-sol. La radioactivité de la nappe phréatique est surveillée par un réseau de puits et de forages (piézomètres) présents sur et autour de Centraco.

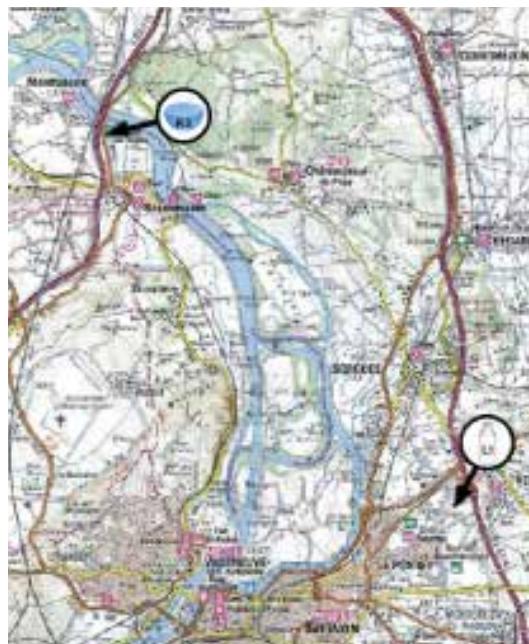
### Surveillance terrestre

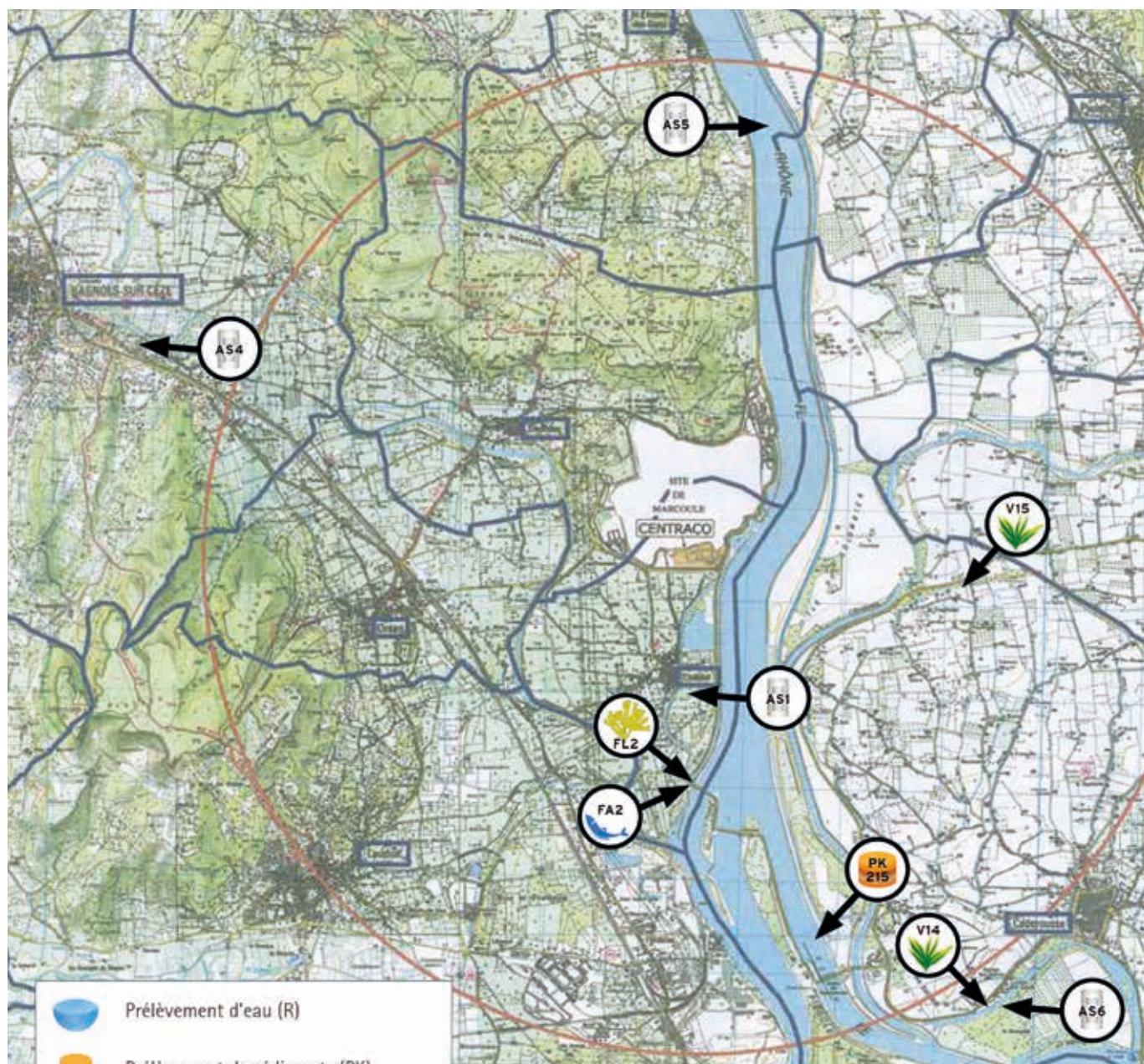
Le programme de surveillance de l'environnement comporte des prélèvements de produits agricoles, de la flore et du lait. Ils permettent de suivre ainsi l'évolution de la radioactivité éventuellement ajoutée dans les aliments.

### Surveillance atmosphérique

Le programme de surveillance mis en place permet de suivre :

- le débit de dose ambiant, en limite de clôture et dans un rayon de 1 à 5 km de Centraco ;
- la concentration atmosphérique des aérosols alpha et bêta ;
- l'iode et le tritium atmosphériques ;
- l'activité des précipitations.





- Prélèvement d'eau (R)
- Prélèvement de sédiments (PK)
- Prélèvement de faune aquatique (FA)
- Prélèvement de flore aquatique (FL)
- Stations de surveillance (AS)
- Graminés (V)
- Prélèvement de lait (L)

Le cercle représente le rayon de 5 km autour de CENTRACO.

#### Identification des points de mesures réalisées pour CENTRACO

Les différents lieux de prélèvements sont indiqués sur les plans ci-dessus.

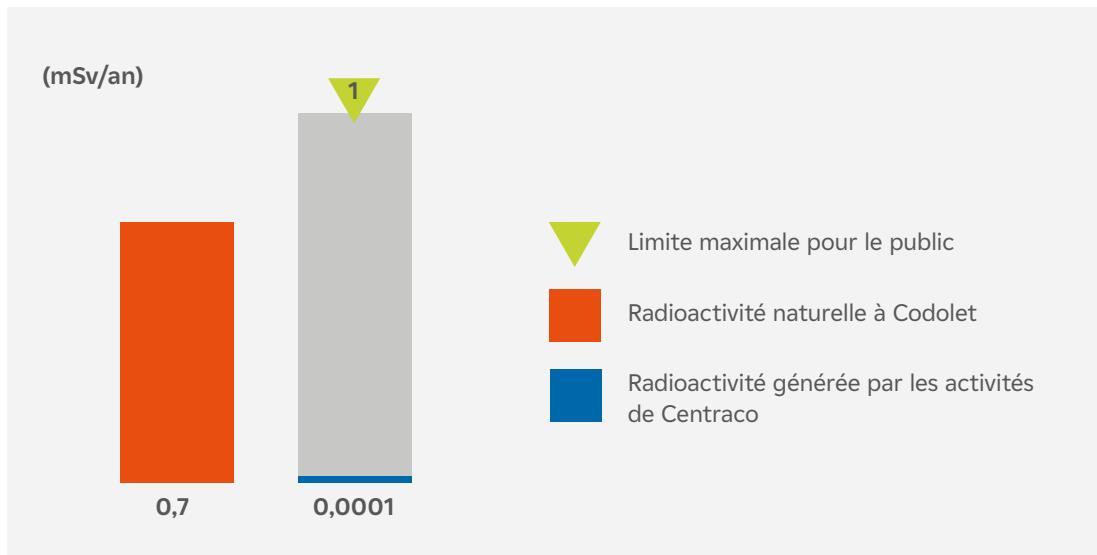
## 5.6.2 Impact radiologique en 2024

Ainsi que présenté précédemment, les rejets radiologiques de Centraco dans l'environnement sont très inférieurs aux limites autorisées.

L'impact de ces rejets sur les riverains est inférieur à 0,0001 mSv/an, soit 0,01% de la limite annuelle prévue pour le public par la réglementation française (qui est de 1mSv/an).

En supposant que les rejets de Centraco atteignent les limites autorisées, l'impact sur les riverains resterait minime et de l'ordre de 0,02 mSv/an soit :

- 2% de la limite actuelle prévue pour le public par la réglementation ;
- 3% de la radioactivité naturelle du site de Codolet qui est de 0,7 mSv/an.



## 5.6.3 Surveillance de l'environnement pour l'impact physico-chimique

Un contrôle continu est assuré sur les eaux du Rhône (par l'intermédiaire de deux stations de mesure) et les eaux du contre-canal.

La surveillance physico-chimique, du biotope des cours d'eau et des autres milieux aquatiques est assurée en particulier par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse.

La surveillance de la qualité de l'air est effectuée par ATMO Occitanie, organisme agréé par le Ministère de la Transition Ecologique, qui fait partie du Réseau National de Surveillance de la Qualité de l'Air.

À ce titre, ATMO Occitanie met en place et gère des réseaux de mesures et diffuse les informations sur la qualité de l'air (ozone, SO<sub>2</sub>, poussières, NO<sub>2</sub>...) sur son site internet ([www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)).

## 5.6.4 Impact physico-chimique en 2024

L'arrêté de rejets applicable à Centraco repose à la fois sur les exigences des réglementations les plus contraignantes en vigueur en Europe pour des installations de traitement des déchets (par incinération et fusion) et sur les résultats d'une étude d'impact menée par Cyclife France en 2007 dans le cadre des évolutions du domaine de fonctionnement (publiques, présentation aux différents services de l'État dont la DDASS, le service chargé de la police des eaux, la DREAL...).

Le respect de ces limites réglementaires garantit donc l'absence d'effet de Centraco sur son environnement et les populations alentours.

Les valeurs de rejets en 2024 pour toutes les substances chimiques sont très en-deçà de ces seuils.

## 5.6.5 Bilan de la qualité des déchets reçus

### Bilan des contrôles à réception

L'ensemble des déchets solides incinérables reçus en fûts font l'objet d'un contrôle visuel au Rayon X. Durant l'année 2024, 40 424 fûts ont été contrôlés et 468 fûts ont été écartés au premier contrôle pour non-conformités soit 1,16% du total. Ce chiffre est deux fois moins élevé qu'en 2023, en partie dû à une meilleure maîtrise, un entraînement à l'outil par les opérateurs et des fûts reçus avec moins de non-conformités de la part des clients. De plus, l'ensemble des déchets métalliques réceptionnés fait l'objet

d'une étape de tri manuel préalable afin d'éliminer les déchets incompatibles au traitement du four de fusion.

Selon la nature des non-conformités, les déchets concernés peuvent faire l'objet d'un retour chez le producteur. Sur l'année 2024, 15 expéditions ont été réalisées. Chaque expédition peut contenir plusieurs déchets provenant du même producteur.

Type de déchets	Masses réexpédiées (en kg)	% de la masse totale des déchets reçus
Déchets solides incinérables	0	0
Déchets métalliques	3267	0,45

## 5.7

## Bilan des activités radiologiques entrantes et sortantes

La prescription [INB160-16] de la décision ASN n°CODEP-CLG-2016-024703 [7] prévoit que « l'exploitant établit, à l'issue de chaque période de fonctionnement et au moins une fois par an [...] le bilan des activités, par groupe de radioéléments, des déchets reçus et de celles introduites dans les déchets finals et dans les rejets dans l'environnement ».

En vertu de cette prescription, ce paragraphe présente le bilan des activités des déchets reçus en amont et les activités mesurées en aval des procédés de Centraco.

Les activités radiologiques des déchets reçus sur l'installation Centraco pour l'année 2024 sont :

Procédé Incinération	Masse (kg)	Activité estimée sur l'année (GBq)				
		$\alpha$	$\beta\gamma$ totale	$\beta\gamma$ hors 3H et 14C	3H	14C
DSI	1 658 168	1,6	826,3	803,4	15,3	7,6
DLI (-EDL-Aqueux TFA)	1 237 890	6,2	636,6	420,8	162,5	53,3
EDL + TFA	734 120	0,0	0,1	0	0,1	0
Déchets métalliques	846 598	0,13	193,03	148,70	30,29	14,03
Total des activités reçues	4 476 776	7,93	1656,03	1372,9	208,19	74,93

Les activités radiologiques mesurées dans les déchets solides générés par les procédés d’Incinération et de Fusion sont :

Bilan des rebuts Incinération et Fusion	Activité α (GBq)	Activité β/γ (GBq)	Activité Totale (GBq)
Mâchefers	1,082	179,676	180,758
Cendres	3,809	179,578	183,387
Rebuts mâchefers	0,352	84,707	85,059
Laves, Scories et Réfractaires	0,712	200,613	201,324
Bain de fusion	0	13,672	13,672
Laitiers bain de Fusion	0,008	1,217	1,225
Poussières de fusion produites	0,004	6,893	6,897

Le bilan des activités reçues sur l’installation en 2024 et la somme des activités radiologiques en aval du procédé (solides, gazeux et liquides) sont :

Bilan des activités	Activité α (GBq)	Activité β/γ (GBq)	Activité β/γ hors H3 et C14 (GBq)	Activité H3 (GBq)	Activité C14 (GBq)
Bilan activités des déchets reçues en amont	7,93	1656,03	1372,90	208,19	74,93
Bilan activités mesurées en aval	5,97	867,42	668,94	194,10	3,96

La majorité de l’activité radiologique en aval des procédés, hors tritium, se concentre dans les déchets solides.

La part présente dans les rejets liquides et gazeux est négligeable car les effluents subissent des traitements radiologiques et chimiques pour diminuer leurs activités via ces exutoires afin de minimiser l’impact radiologique de l’installation Centraco sur l’environnement.

La grande majorité de l’activité tritium contenue dans les déchets est rejetée par la cheminée via les effluents gazeux du fait de l’absence de procédés industriels pour capter ce radioélément.

# *La gestion des déchets générés par les activités de l'installation*

## 6.



### 6.1

### Principe de la gestion des déchets

On distingue les déchets nucléaires des clients, dont le traitement constitue l'activité de l'installation Centraco, des déchets dits "internes", générés par l'activité industrielle du site de Centraco.

Ce paragraphe s'intéresse donc à l'état des entreposages et au bilan des déchets internes générés par l'activité de l'installation Centraco. Ces derniers sont de deux types :

→ des déchets radioactifs qui sont pour partie traités dans les procédés de fusion et d'incinération ;

→ des déchets conventionnels ou non radioactifs : ces déchets sont triés à la source, collectés, contrôlés puis évacués de l'installation par des sociétés spécialisées qui effectuent un tri complémentaire et assurent leur transfert vers des filières d'élimination adaptées. Les ferrailles, bois, papiers et cartons sont ainsi valorisés.

La recherche permanente de la réduction des déchets internes est une priorité pour Cyclife France pour améliorer l'efficacité de ses procédés.

## 6.2 Production et entreposage des déchets internes

### Déchets internes nucléaires

Les déchets internes nucléaires générés par les activités industrielles de l'installation Centraco sont :

- traités dans les procédés d'incinération et de fusion ;
- entreposés en attente de traitement ou d'expédition ;
- expédiés aux centres de stockage de l'Andra.

Le tableau ci-après présente le bilan des masses de déchets internes nucléaires générés, évacués ou entreposés en attente de traitement sur Centraco.

La quantité de déchets nucléaires internes traités dans les procédés d'incinération et de fusion en 2024 est égale à :

- 65 tonnes pour les Déchets Solides Incinérables
- 1772 tonnes pour les Déchets Liquides Incinérables
- 95 tonnes pour les Déchets Métalliques

### Bilan des masses de déchets internes

Colis	Déchets générés (en tonnes) en 2024	Entreposage de déchets (hors colis finaux) au 31/12/2024 (en tonnes)
Déchets collectés	83,97	/
Rebuts de mâchefers Inicnération (rebuts IAF et IFM)	20,89	/
Résidus nettoyage IAF / PIAF	5,49	39,99
Gâteaux filtre presse STE	36,98	44,80
Produits Four ATI (réfractaires, scories, laves)	135,01	534,38
Fines Tour de trempe	2,59	24,10
Manches FAM Incinération	0,03	1,62
Laitiers bain de fusion	12,36	64,77
Manches FAM Fusion	0	0
Poussières (FAM et autres que FAM)	11,89	147,66
Grenailles	0	7,80
Laitiers découpe chalumeaux	3,949	30,60
Réfractaires F	14,868	150,62
Calamine	0	0
Canon de coulée	0	0
Piles et batteries	0,008	22,79
Béton/gravats	3,557	51,95

### Déchets internes conventionnels

Au total en 2024, 135,55 tonnes de déchets ont été recyclées (transformation pour une réutilisation sous une autre forme), 32,50 tonnes ont été incinérées par un centre de traitement

et 32,40 tonnes ont été valorisées (réparation d'objets déposés en déchetterie ou valorisation énergétique).

## 6.3

# État des entreposages des déchets clients

Pour son activité principale de traitement des déchets, Centraco dispose de lieux d'entreposage avant traitement.

Le tableau ci-après présente le bilan des masses des déchets clients entreposés en attente de traitement par l'installation de Centraco au 31 décembre 2024.

Déchets clients	Entreposages au 31 décembre 2024
Déchets solides incinérables	5,5 tonnes
Déchets liquides incinérables	448,5 tonnes (y compris Eaux De Lessivage)
Déchets métalliques	334 tonnes





# 7.

## Les autres *nuisances*

### L'aspect visuel

La volonté de réduire les panaches engendrés par la présence de vapeur d'eau dans les rejets de la cheminée de l'usine a été prise en compte dès la conception de l'usine. Ils sont aujourd'hui très peu visibles.

### Le bruit

Les seules émissions sonores liées au fonctionnement des installations proviennent des groupes diesels de secours. Ces matériels fonctionnent de façon exceptionnelle en cas de perte des alimentations électriques principales ou lors des essais périodiques. En outre, ces diesels sont équipés de silencieux d'échappement qui rendent négligeable leur impact sonore.

### Les odeurs

Les procédés mis en œuvre sur Centraco garantissent l'absence d'émissions odorantes dans les rejets liquides et gazeux.

### Les transports

En 2024, les activités de Centraco ont entraîné un trafic de l'ordre de 29 camions/semaine en cherchant l'optimisation des transports. À l'entrée et à la sortie du site, les camions font l'objet d'un contrôle visuel (bon état général, état mécanique...) et radiologique.

# Actions en matière de *transparence et d'information*

## 8.



### 8.1

### Emploi local, formation et développement des compétences

#### Emploi et compétences

Cyclife France a poursuivi sa politique de recrutements par l'embauche de 22 collaborateurs en 2024 et continue de mettre l'accent sur la transmission des compétences à travers des actions d'apprentissage et de tutorat. En 2024, Cyclife France a également accueilli 31 stagiaires et alternants.

La promotion auprès des écoles est un enjeu important pour Cyclife France afin de faire découvrir le monde du travail et les différents métiers de l'entreprise. En 2024, Cyclife France a accueilli environ 200 élèves et enseignants pour leur faire visiter le site de Centraco et rencontrer les salariés.

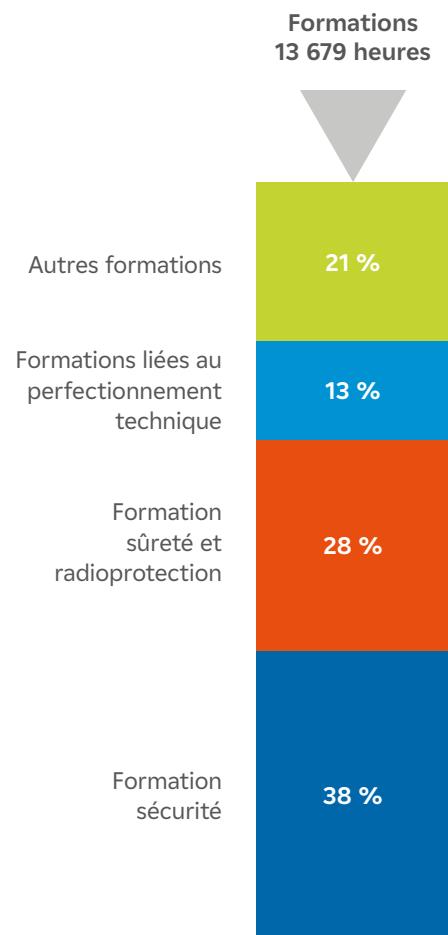
En 2024, 12 collaborateurs ont pu bénéficier de la démarche de mobilité interne en accédant à des postes d'un niveau hiérarchique supérieur ou en évolution sur des métiers de nature différente.

#### Formation professionnelle

En 2024, Cyclife France a consacré 7,36% de sa masse salariale à la formation professionnelle continue. Le volume des formations sécurité (5 169 heures), sûreté et radioprotection (3 805 heures) représente 66% du total.

Le personnel a bénéficié d'un volume de formation de 13 679 heures soit en moyenne 46 heures par collaborateur formé.

À noter une moyenne de 6 participations à des formations par salarié formé par an.



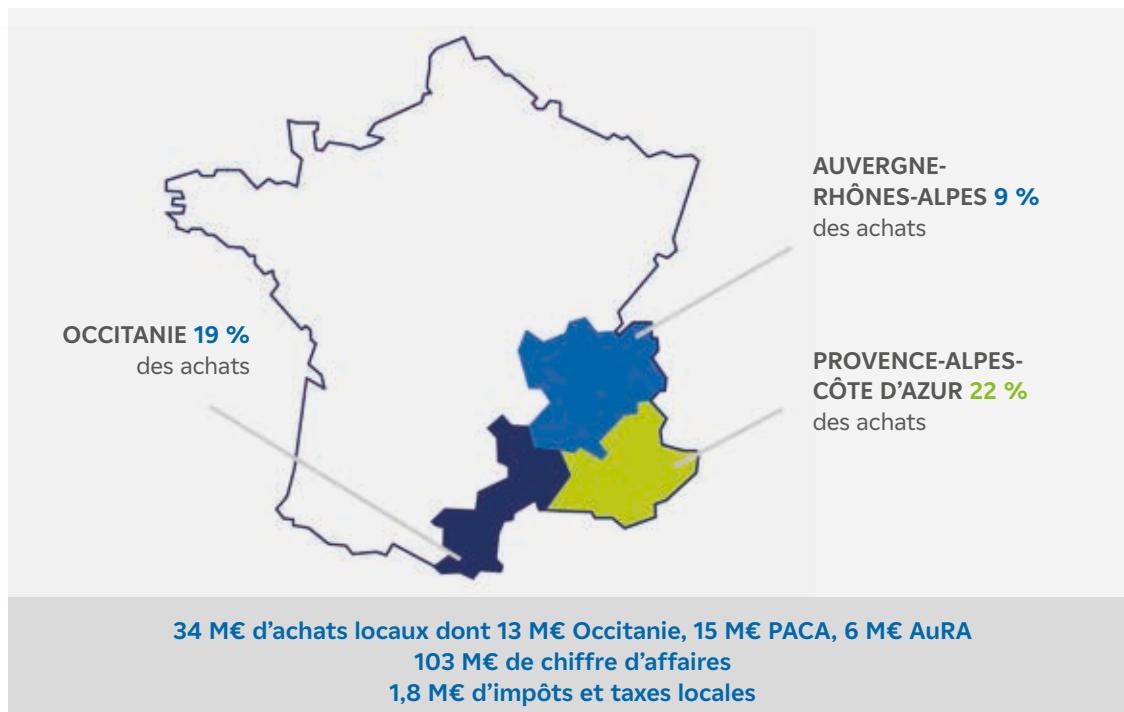
## 8.2

# Actions de développement du tissu économique local

## Un acteur économique régional

Les activités de Cyclife France contribuent significativement au développement économique local. En 2024, les marchés passés avec des fournisseurs représentent 68 millions d'euros dont plus de 50% est réalisée auprès des fournisseurs

régionaux. Les entreprises locales participent aux travaux de maintenance des installations et d'entretien du site. Le commerce local bénéficie des retombées de l'activité.



## Développement durable

Pour accompagner la transition énergétique et participer à la dynamique régionale dans ce domaine, Cyclife France investit dans des projets de performance énergétique sur le territoire du Gard Rhodanien. En 2024, Cyclife France a poursuivi sa démarche de gestion de sa maîtrise énergétique en s'appuyant sur une organisation basée sur la norme ISO 50001. Cette certification a été obtenue de l'Afnor en mars 2023. Ce Système de Management de l'Énergie s'applique sur l'ensemble des activités du site de Centraco et sur l'ensemble des sources d'énergie, électricité et fioul. Pour répondre à ses ambitions, Cyclife France s'engage à suivre et maintenir les principes suivants :

- Maîtriser et réduire nos factures d'électricité et de fioul
- Réduire ses consommations par rapport à l'année 2019 de référence, en privilégiant les économies d'énergie sur les Usages Énergétiques Significatifs (UES), et surveiller en continu la performance énergétique de nos process, par le biais d'Indicateurs de Performance Énergétique sur les UES.

- Respecter les exigences légales, réglementaires ou autres, et être conforme à la norme ISO 50001 et mettre à disposition les ressources nécessaires pour garantir l'application du Système de Management de l'Énergie et l'atteinte de nos objectifs de performance énergétique.
- Communiquer à l'ensemble du personnel les objectifs fixés et les résultats de cette démarche et sensibiliser l'ensemble du personnel et les prestataires aux bonnes pratiques d'économies d'énergie.
- Favoriser l'achat responsable de produits et de services économies en énergie ayant une influence sur la performance énergétique.
- Améliorer en continu la performance énergétique et le Système de Management de l'Énergie.

En 2024, Cyclife France a installé sur son parking 2000 m<sup>2</sup> d'ombrières équipées de 1050 panneaux photovoltaïques. Raccordée à l'usine pour une autoconsommation, cette installation solaire devrait produire environ 500 MWh/an,

soit l'équivalent de la consommation électrique annuelle du four de fusion, produite localement par une énergie renouvelable.

#### Partenaire des initiatives locales

Lorsque l'opportunité se présente, Cyclife France soutient des actions de partenariat local en faveur de l'insertion professionnelle, de l'éducation ou bien dans le domaine du sport et de l'attractivité territoriale.

En 2024, Cyclife France a participé à une douzaine d'évènements dédiés au recrutement : salons et forums pour l'emploi, job dating, rencontres jeunes, etc. Ces évènements étaient organisés par des acteurs locaux : région Occitanie, agences Pôle Emploi, Mission locale, Cap emploi, associations...

Pour la 2<sup>e</sup> année consécutive, Cyclife France était également présent pour rencontrer les entreprises locales au salon économique POP, au côté du Groupe EDF.

## 8.3

# Actions pour faire connaître le site

Tout au long de l'année, Cyclife France communique régulièrement sur ses activités et son actualité via ses outils de communication et participe aux actions d'informations de la Commission Locale d'Information de Marcoule (CLI) et des pouvoirs publics.

#### Les contributions à la Commission Locale d'Information\* (CLI)

Une réunion de la commission locale d'information s'est tenue à la demande de son président le 4 juillet 2024. Cyclife France y a présenté son rapport d'information annuel 2023 de Centraco

*\* La CLI traite de l'ensemble des thématiques liées aux entreprises du site nucléaire de Marcoule. Cette commission indépendante a comme principaux objectifs d'informer les riverains sur l'actualité du site et de favoriser les échanges ainsi que l'expression des interrogations éventuelles. La commission compte une quarantaine de membres nommés par le président du Conseil Général : il s'agit d'élus locaux, de représentants des pouvoirs publics et de l'Autorité de Sécurité Nucléaire, de membres d'associations et de syndicats, etc.*

#### Les actions d'information à destination du public

Le site de Centraco dispose d'un centre d'information du public où les visiteurs peuvent découvrir le cycle de traitement des déchets radioactifs. Cet espace, entièrement rénové en 2020, est accessible gratuitement, sur rendez-vous. Par ailleurs, des visites des installations sont organisées sur demande.

A l'occasion des 25 ans de la mise en service de Centraco, Cyclife France a organisé le 12 octobre 2024 une journée portes ouvertes, sur inscriptions. Sur les 194 visiteurs qui se sont présentés, quasiment la totalité étaient des riverains, habitants à proximité : 75% dans le Gard, 11% le Vaucluse et 5% la Drôme ou l'Ardèche.

Par ailleurs, Cyclife France a reçu 200 élèves et enseignants en visite pour la découverte de l'usine et des métiers ainsi que des rencontres avec des salariés, dont plus de la moitié à l'occasion de la semaine de l'industrie.

#### Site internet : [www.cyclife-edf.com](http://www.cyclife-edf.com)

Les actualités et informations relatives à la vie de Cyclife France sont mises à jour sur le site internet, et tous les documents publics y sont consultables, y compris le présent rapport d'information.

#### Compte LinkedIn : [Cyclife France](https://www.linkedin.com/company/cyclife-france) [www.linkedin.com/company/cyclifefrance](https://www.linkedin.com/company/cyclife-france)

Depuis septembre 2023, Cyclife France dispose de son propre compte LinkedIn qui relaye les informations et actualités de l'entreprise

#### Compte Twitter : [@Cyclife\\_France](https://twitter.com/Cyclife_France)

Cyclife France dispose d'un compte Twitter qui relaye les informations publiées sur le site internet.

#### Les réponses aux sollicitations directes du public

En 2024, l'INB Centraco n'a pas reçu de sollicitation traitée dans le cadre de l'article L 125-10 et suivant du Code de l'environnement (ex-article 19 de la loi Transparence et sécurité nucléaire).



# Glossaire

## Aéroréfrigérants

Appareil dans lequel l'eau des circuits de climatisation se refroidit en cédant sa chaleur à l'atmosphère.

## Déchets radioactifs

Ils sont classés en 4 catégories selon l'intensité de leur radioactivité :

- les déchets de Très Faible Activité (TFA) ;
- les déchets de Faible Activité (FA) comme les gants, surbottes, masques de protection, tenues vinyls, robinets, moteurs provenant des opérations de production industrielle et de maintenance, ainsi que des laboratoires et des milieux hospitaliers ;
- les déchets de Moyenne Activité (MA), comme certaines pièces provenant du démantèlement de l'équipement de production ;
- les déchets de Haute Activité (HA) issus principalement du cycle de traitement du combustible usagé - retraitement/recyclage.

## Dose

### 1. Dose absorbée

Grandeur mesurant l'énergie moyenne communiquée par un rayonnement ionisant à la matière traversée. Elle se mesure en "Gray" (Gy) : 1 Gy = 1 J/kg.

### 2. Limite d'exposition

La nuisance apportée à un individu exposé à un rayonnement ionisant peut venir de deux types d'expositions :

- l'exposition externe qui se mesure en équivalent de dose (dite aussi irradiation) résulte de sources situées en dehors de l'organisme ;
- l'exposition interne résulte de sources situées à l'intérieur de l'organisme. Elle se mesure en activité incorporée qui peut se ramener à une valeur d'équivalent de dose.

## 3. Equivalent de dose

- Pour une même dose absorbée, les effets sanitaires varient selon le type de rayonnement ionisant. On définit l'équivalent de dose en Sievert (Sv) ;
- La législation définit pour les travailleurs et pour le public des limites d'équivalent de dose à ne pas dépasser par unité de temps ;
- Dans le langage courant on confond souvent dose et équivalent de dose pour les doses absorbées par le personnel ;
- Les limites annuelles d'équivalent de doses sont :
  - 20 mSv/an pour les travailleurs ;
  - 1 mSv/an pour le public.

## 4. Dose collective

Somme des "équivalents de dose" absorbés par l'ensemble des intervenants sur Centraco.

## INB : installation nucléaire de base

Installation Nucléaire importante à périmètre bien défini, soumise à un régime d'autorisation et de surveillance administrative. En France, les caractéristiques des installations nucléaires relevant de ce régime sont définies par l'arrêté du 7 février 2012.

## Les dioxines et furanes :

Les dioxines (PCDD) et les furanes (PCDF) sont deux séries de molécules faisant partie des hydrocarbures aromatiques polychlorés que l'on désigne par le terme générique de dioxines.

Elles peuvent être formées lors des réactions thermiques mettant en jeu une source de carbone organique et du chlore.

Les dispositions de conception mises en œuvre dans le procédé d'incinération de Centraco (temps de parcours des fumées supérieur à 2 secondes dans une chambre à 1100°C) permettent de réduire la formation de ces molécules.

## Mâchefers

Résidus incombusibles solides récupérés dans la sole de l'incinérateur.

## Produit de poteyage

Produit "badigeonné" sur les parois des moules de coulée du métal en fusion (ou lingotières) qui a pour rôle de protéger le moule et faciliter le démoulage.

## Piézomètre

Appareil permettant de repérer, par un simple tube enfoncé dans le sol, le niveau de l'eau de la nappe phréatique naturelle et de faire des prélèvements dans celle-ci pour analyse.

# Liste des sigles

<b>ADR</b>	Déchet Solide Incinérable.	<b>REX</b>
Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route.	Retour d'EXpérience.	
<b>ALARA</b>	Electricité de France..	<b>RGE</b>
As Low As Reasonably Achievable (radioprotection) : aussi bas que raisonnablement possible.	Règles Générales d'Exploitation.	
<b>ANDRA</b>	<b>EIP</b>	<b>RPS</b>
Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs.	Elément Important pour la Protection.	Risques Psycho Sociaux.
<b>ASN</b>	<b>EPI</b>	<b>SPR</b>
Autorité de Sûreté Nucléaire.	Equipement de Protection Individuel.	Service de Protection contre les Rayonnements.
<b>ATI</b>	<b>FA</b>	<b>SPRI</b>
Arrêt Technique Incinération.	Faible Activité.	Sûreté Prévention des Risques Industriels.
<b>CDS</b>	<b>FAM</b>	<b>SRE</b>
Conditionnement de Déchets Solides.	Filtre A Manches.	Sécurité Radioprotection Environnement.
<b>CEA</b>	<b>FEI</b>	<b>SST</b>
Commissariat à l'Energie Atomique.	Fiche d'Evènement Inhabituel.	Service de Santé au Travail.
<b>Centraco</b>	<b>FLS</b>	<b>STE</b>
CENTre de TRAitemet et de COnditionnement de déchets de faible activité.	Formation Locale de Sécurité.	Station de Traitement des Effluents de Centraco.
<b>CSA</b>	<b>GLI</b>	<b>TF</b>
Centre de Stockage de l'Aube de l'Andra.	Groupe Local d'Intervention.	Taux de Fréquence.
<b>CSE</b>	<b>3H</b>	<b>TFA</b>
Comité social et économique.	Tritium.	Très Faible Activité.
<b>CSSCT</b>	<b>HCTISN</b>	<b>TG</b>
Commission Santé, Sécurité et Conditions de Travail.	Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire.	Taux de Gravité.
<b>CIINB</b>	<b>HSE</b>	<b>THE</b>
Commission Interministérielle des Installations Nucléaires de Base.	Hygiène Sécurité Environnement.	(filtre) Très Haute Efficacité.
<b>CIRES</b>	<b>INB</b>	<b>TMS</b>
Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage de l'Andra.	Installation Nucléaire de Base.	Trouble Musculo Squelletique.
<b>CLI</b>	<b>IRD</b>	<b>TSN</b>
Commission Locale d'Information.	Incinération Reconditionnement des déchets divers.	(loi) Transparence et Sécurité en matière Nucléaire.
<b>CST</b>	<b>IRM</b>	<b>UES</b>
Conseiller à la Sécurité des Transports.	Incinération Reconditionnement Manuel des déchets.	Usages Énergétiques Significatifs.
<b>DLI</b>	<b>MEDDE</b>	<b>UM2B</b>
Déchet Liquide Incinérable.	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.	Unité Mobile de Blocage des Boues.
<b>DM</b>	<b>PC</b>	<b>UMIS</b>
Déchet Métallique.	Poste de Commandement (PUI).	Unité Mobile d'Invervention sur Site.
	<b>PRI</b>	<b>VEI</b>
	Protection Radiologique Intégrée.	Visites de l'Etat des Installations.
	<b>PUI</b>	<b>VME/VLE</b>
	Plan d'Urgence Interne.	Valeur Moyenne d'Exposition/Valeur Limite d'Exposition.
	<b>QSE</b>	
	Qualité Sûreté Environnement.	

# Commentaires du CSSCT

## La Commission Santé, Sécurité et Conditions de Travail (CSSCT) : bilan des missions confiées

### Faits marquants :

Le CSSCT a pris son début de mandat en novembre 2022 pour 4 ans.

Sa composition est la suivante :

- Président : Philippe GIVRY - Directeur DQSSE
- Secrétaire Pascal POBEL - Chef de projet MGP
- Membre élu : Julien BULTEZ - Ingénieur appui au Directeur QSSE
- Membre élu : Yann DELAUNAY - Amélioration Performance à la maintenance
- Membre élu : Gilles LIMINANA - Equipe Incinération en 5\*8

### La CSSCT a réalisé en 2024 :

- 6 visites sur le site et les ateliers
- 4 réunions ordinaires
- 1 réunion extraordinaire (suite au malaise d'un salarié en casemate fusion)
- A participé à de nombreux plans de prévention

Les résultats de sécurité 2024 montrent une stagnation des performances en matière de sécurité.

Année	Accidents du travail avec Arrêt	Accidents du travail sans Arrêt	Presque accidents	Petits soins	Situations Dangereuses	Total général
2019	4	7	3	11	5	30
2020	4	15	2	7	0	28
2021	12	8	1	22	20	63
2022	3	4	6	17	18	48
2023	2	4	6	10	15	37
2024	3	5	5	5	14	32
Total général	28	44	23	71	72	238

La CSSCT a poursuivi ses visites et a des points durs sur l'état des locaux. Le système de management traite ces écarts en correctif, mais la présence terrain du management ne traite pas assez ces écarts au quotidien.

Le système de VEI (Visites de l'Etat des Installations) relève les mêmes écarts mais avec des problématiques dans la boucle de traitement de ceux-ci. Ce constat fait l'an passé n'a pas évolué.

### L'analyse des risques professionnels :

Plusieurs analyses ont été faites concernant les risques professionnels :

- La mise en place d'EPI pour les interventions sur les systèmes électriques a été réalisée, mais la mise en place d'un contrôle réglementaire de ceux-ci n'a pas

été mis en place à temps et conduit à des écarts sur ces EPI. L'intention y est mais la capacité à faire n'est pas toujours au rendez-vous.

- Le remplacement des casques ayant une date de péremption dépassée a aussi été lancé. Des actions de vérification seront faites par la CSSCT en 2025.
- Une demande de lancement d'une campagne de bouchon d'oreille a été formulé par la CSSCT auprès du CSE qui a relayé cette demande en réunion CSE. Une campagne a été réalisée fin 2024. Une ou plusieurs campagnes seront réalisée en fonction de la demande en 2025.

### **La réalisation et le suivi des visites/inspections d'installation :**

En 2024 5 visites CSSCT ont été réalisées. Les sujets couverts étaient :

- L'Arrêt Technique Incinération (ATI),
- La mise en service du nouvel contrôleur de fûts RX,
- L'état des locaux,
- Le local lavage conteneurs et les visites de suite sur les locaux qui n'étaient pas dans un état de rangement à l'attendu lors des précédentes visites,
- Les installations de l'unité fusion.

### **La réalisation d'enquêtes en matière d'accident du travail, de maladie professionnelle ou d'améliorations dans la gestion des risques :**

Le CSSCT n'a pas été impliquée dans toutes les analyses et les enquêtes à la suite d'accidents. La demande d'informer le CSE et la CSSCT de tout nouvel accident, presque accident ou situation dangereuse a été formulée en CSE.

Les situations de Risques Psycho Sociaux (RPS) sont générées directement par la Direction via le comité RPS sans aucun retour en CSSCT.

Une alerte a été faite par un membre de la CSSCT au président de la commission RPS.

La CSSCT n'a ensuite pas été sollicité dans ce cadre.

### **La réalisation de benchmarks :**

La CSSCT a réalisé un benchmark chez la Framatome à Jeumont. Ce benchmark a permis de voir ce qui se fait sur d'autres sites, et comprendre leur approche pour améliorer la sécurité.

### **L'information du CSE et de la direction sur les dysfonctionnements les plus notables en matière de SSCT dont il aurait connaissance :**

- La présentation des visites de terrain de la CSSCT a été faites en CSE/CSSCT
- L'information sur les visites de benchmark réalisée par la CSSCT a été présenté en CSE
- La présentation de l'organisation pour la gestion des EPI d'interventions sur les systèmes électriques
- L'organisation des visites d'état des installations
- La présentation de l'évolution de l'organisation de crise
- La présentation du mode opératoire amiante UNGG
- L'arbre des causes pour la blessure à la main d'un prestataire

### **Bilan et perspectives**

Les résultats en accidents du travail stagnent depuis 2022. Aucune mesure significative n'a été prise par la direction sur ce thème depuis 2022.

Le comité SPRI embarque systématiquement les prestataires principaux et depuis 2025 le CSSCT.

La formation des managers au leadership sécurité a été faite.

La gestion des problématiques plomb et amiante ont été bien menée sans exposition des personnels.

Les OT sécurité ont été mis sous contrôle.

Les présences terrains sont beaucoup trop faibles selon les membres de la CSSCT (en désaccord avec la position de la direction sur ce point) et par rapport à nos constats fait lors des benchmarks Danone et Framatome. Le management visuel devant être relancé, ce que nous avons vu chez Framatome pourrait être mis en place (visite quotidienne du management sur le terrain, management visuel sur le terrain en présence de l'équipe, traitement immédiat des écarts constatés).

Les principales actions du CSSCT pour l'année 2025 s'attacheront au suivre de :

- Des missions données par délégation à la CSSCT par le CSE soit :
  - Participation aux Plans De Prévention
  - Participation aux suivis d'accidents, des presque accidents et évènements à haut potentiel de gravité (arbre des causes, enquête terrain, ...)
  - Visites sur les installations
  - Création d'actions de sécurité (ex : Equipements de Protection Individuelle, matériels, organisation, ...)
  - Suivi des actions initiées par la CSSCT
  - Participation aux enquêtes de sécurité
  - Participation aux enquêtes RPS demandées par le CSE ou la Direction
- Participations aux actions de Benchmark
- La finalisation de mise en place des EPI pour les interventions sur des installations électriques et de leur suivi réglementaire
- La finalisation de la mise en service des casques
- La finalisation de la mise en place des protections auditives moulées
- La surveillance des actions initiées par la CSSCT
- Le suivi du risque amiante sur les ateliers de tri et de conditionnement de déchets, et pour le projet de traitement de laine amiantée
- Le réaménagement des vestiaires femmes et hommes
- La mise en place d'actions issues des bonnes pratiques détectées lors des benchmarks
- Le respect des missions confiées par le CSE à la CSSCT

# *Recommandations du CSE*

Le Rapport annuel d'information du public relatif à l'installation nucléaire de Centraco pour l'année 2024 a été soumis au Comité Social et Economique (CSE) de l'installation nucléaire de base.

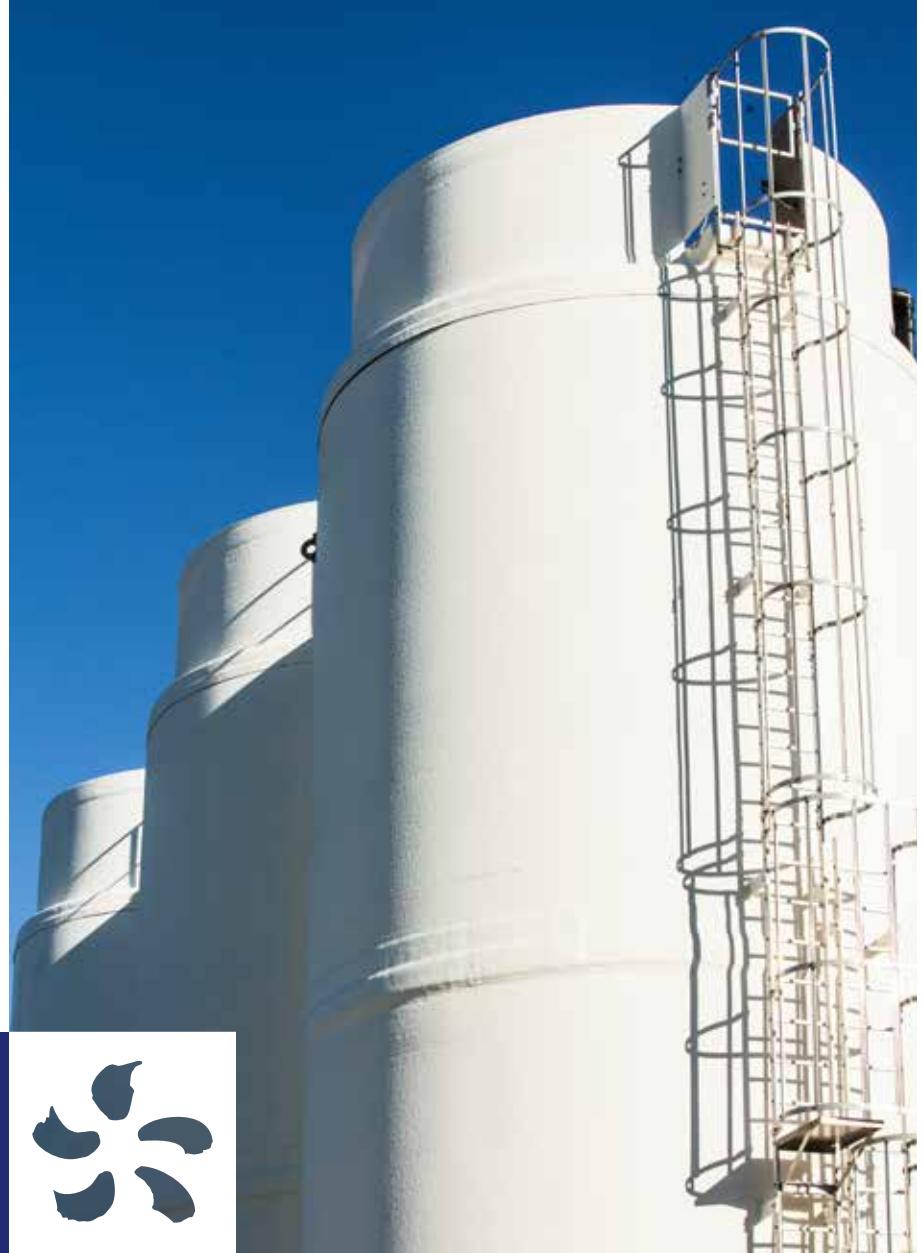
Le rapport a fait l'objet d'une lecture et de demandes de corrections par le CSE.

Le CSE préconise de réaliser plus d'exercices de crise PUI et d'appels des astreintes.

Le CSE renouvelle sa demande de lancer des actions permettant d'obtenir des bases de données propres et opérationnelles (EAM - Projets) et de maintenir cette action dans la durée.

Il faut rester toujours très vigilant lors des visites de l'ASN et conserver de façon pérenne nos installations sécurisées, propres et fonctionnelles.





# Centraco 2024

Rapport annuel d'information du public  
relatif à l'installation nucléaire de Centraco

## CYCLIFE FRANCE

Site de Centraco  
RD138A, 30200 Codolet

Contact : Mission communication  
[communication@cyclife.fr](mailto:communication@cyclife.fr)

Siège social :  
Cyclife France  
BP 54181 30204 Bagnols-sur-Cèze Cedex

R.C.S. Nîmes 380 303 107  
Capital de 14 600 000 euros

[www.cyclife-edf.com](http://www.cyclife-edf.com)