



Centraco 2020

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

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 qui y sont menées.

Les réacteurs nucléaires sont définis comme des INB selon l'article L.593-2 du code de l'environnement. Ces installations sont autorisées par décret pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire (**ASN**) et après enquête publique. Leur 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

Avant-propos	p 04	■ 4.4 Activité transport de matières dangereuses	p 35
Introduction	p 06	■ 4.5 Perspectives pour les années à venir	p 36
1 L'installation nucléaire du site de Centraco	p 08	5 La nature et les résultats des mesures des rejets	p 38
■ 1.1 Le rôle de Cyclife France dans le cycle de traitement des déchets radioactifs	p 08	■ 5.1 Présentation des rejets liés aux activités de Centraco	p 38
■ 1.2 Localisation et environnement du site de Centraco	p 09	■ 5.2 Présentation des limites de rejets	p 38
2 Présentation de l'installation Centraco	p 10	■ 5.3 Présentation des consommations d'eau et d'énergie	p 40
■ 2.1 Présentation des déchets traités à Centraco	p 11	■ 5.4 Bilan des rejets	p 41
■ 2.2 Descriptif des procédés	p 12	5.4.1 Rejets d'effluents gazeux	p 41
2.2.1 L'unité d'incinération	p 12	5.4.2 Rejets d'effluents liquides	p 43
2.2.2 L'unité fusion	p 14	■ 5.5 Impact environnemental - Bilan de l'année et perspectives	p 45
■ 2.3 Les conditionnements des déchets ultimes	p 16	■ 5.6 Description des mesures de contrôle et de surveillance de l'environnement	p 46
3 La prévention et la limitation des risques	p 18	5.6.1 Surveillance de l'environnement pour l'impact radioactif	p 46
■ 3.1 Organisation de l'exploitant nucléaire	p 18	5.6.2 Impact radiologique en 2020	p 48
■ 3.2 Rappel des dispositions de conception et des fonctions importantes de sûreté	p 19	5.6.3 Surveillance de l'environnement pour l'impact physico-chimique	p 48
3.2.1 Comment est régie l'exploitation de l'installation de Centraco ?	p 19	5.6.4 Impact physico-chimique en 2020	p 48
3.2.2 Rappel des dispositions de conception et fonctions importantes de sûreté	p 20	5.6.5 Bilan de la qualité des déchets reçus	p 48
3.2.3 L'organisation de crise	p 20	6 La gestion des déchets générés par les activités de l'installation	p 50
■ 3.3 Faits marquants sûreté de l'année	p 22	■ 6.1 Principe de la gestion des déchets	p 50
3.3.1 Procédures administratives	p 22	■ 6.2 Production et entreposage des déchets internes	p 51
3.3.2 Audits et inspections	p 22	■ 6.3 État des entreposages des déchets clients	p 52
3.3.3 Incidents et accidents survenus sur les installations et mesures afférentes	p 26	7 Les autres nuisances	p 53
3.3.4 La crise sanitaire	p 29	8 Actions en matière de transparence et d'information	p 54
■ 3.4 La radioprotection des intervenants	p 30	■ 8.1 Emploi local, formation et développement des compétences	p 54
■ 3.5 La sécurité des intervenants	p 30	■ 8.2 Actions de développement du tissu économique local	p 55
4 Résultats d'exploitation	p 33	■ 8.3 Actions pour faire connaître le site ..	p 56
■ 4.1 Production	p 33	Glossaire et liste des sigles	p 58
■ 4.2 Arrêts techniques	p 34	Recommandations du CSE	p 60
■ 4.3 Colis finaux envoyés à l'Andra	p 35		



Avant-propos

2020 : une installation gérée en toute sûreté dans un contexte inédit de crise sanitaire mondiale

En 2020, la crise sanitaire a marqué l'année et bousculé le quotidien professionnel des entreprises. Pour autant, nos activités industrielles ont été considérées comme activités essentielles pour garantir le bon fonctionnement des centrales nucléaires et assurer le rôle d'opérateur d'importance vitale du groupe EDF. Ainsi, nos activités opérées sur le site de Centraco et via les machines mobiles déployées sur les sites des producteurs ont été maintenues dans la très grande majorité.

En effet, en tant qu'industriel responsable Cyclife France est préparée à gérer ce type de situation de crise et a ainsi mis en œuvre un Plan de Continuité d'Activités (PCA) durant plusieurs semaines. Sa déclinaison a pris en compte et anticipé l'amplification du risque de contagion, les mesures gouvernementales associées et leur déclinaison au niveau du groupe EDF. Aussi, ce plan d'actions a été établi pour intégrer les contraintes de production du parc nucléaire d'EDF dont la sécurisation était un enjeu majeur pour l'approvisionnement en électricité du pays.

Dans ce contexte, durant toute l'année 2020, les équipes de Cyclife France se sont mobilisées dans cette situation exceptionnelle. Cette continuité d'action s'est faite dans les règles de protection des salariés et prestataires. Les directives du groupe EDF ont été partagées et appliquées au sein de notre organisation sous le pilotage d'une cellule de coordination mobilisée depuis le mois de mars et encore active à l'heure de la publication de ce rapport TSN 2020.

Par la bonne gestion de nos activités, nous contribuons à l'image du nucléaire et à la maîtrise de l'ensemble des étapes industrielles liées à cette énergie. Nos activités principales s'inscrivent dans les objectifs de la transition énergétique, notre valeur ajoutée étant la réduction volumique des déchets pour optimiser l'utilisation des centres de stockage et donc réduire l'impact environnemental de la filière nucléaire.

Concernant les activités d'incinération, elles sont en léger recul cette année encore dû au retrait de quelques livraisons clients. 3659 tonnes de déchets solides et liquides ont été traitées en 2020 par l'installation de Centraco.

Notre activité de fusion a connu une période d'arrêt de l'activité, non essentielle à la production d'énergie, au plus fort de la crise sanitaire, avec un impact sur la production annuelle avec le traitement de 505 tonnes de métal. La production à la fonderie est légèrement en baisse due à quelques livraisons clients en retrait également. Cette année, malgré l'interruption de l'activité fusion durant quelques semaines, l'ensemble des déchets métalliques reçus ont été fondus et le désentreposage des déchets présents sur le site s'est poursuivi. L'atelier de découpe de gros composants du parc nucléaire que nous traitons à Centraco a diminué légèrement sa cadence avec 188 tonnes de métal découpées. L'activité devrait de nouveau accélérer en 2021 avec la réception de très gros composants en provenance des centrales nucléaires.

L'activité de réalisation de tubes utilisés comme protections radiologiques intégrables dans des coques béton est une activité de valorisation toujours très positive et importante pour Cyclife France. Ces protections radiologiques (22 produites cette année avec 42 tonnes de métal) permettent le conditionnement d'autres déchets et le recyclage d'une partie du métal fondu.

Cette année encore, nous avons planifié de manière anticipée des arrêts de production dans le cadre de la gestion de notre exploitation et du plan de maintenance annuel. Ils permettent de bien assurer la maintenance préventive et réactive nécessaire à l'exploitation en toute sûreté des installations. Concernant l'arrêt technique incinération en cours au moment où la crise sanitaire est survenue, il s'est bien achevé et a permis d'obtenir des résultats satisfaisants limitant les arrêts fortuits le reste de l'année.

En 2020, grâce à l'exploitation de la nouvelle installation mise en service en 2018 -bétonnière cubique- traitant les déchets internes produits par les fours d'incinération et de fusion, nous avons réalisé 44 colis pour expédition à l'Andra.

Nous avons poursuivi notre prestation de tri et de traitement de conteneurs de déchets et d'outillages très faiblement actifs envoyés par les centrales nucléaires. A Centraco et sur les sites de nos partenaires (Triade et Starc), 93 conteneurs ont été triés et traités. Ces déchets proviennent des activités de maintenance et d'exploitation des centrales nucléaires.

Concernant les agréments de Cyclife France pour l'installation de Centraco, les dix filières d'évacuation des colis finaux vers l'Andra sont opérationnelles (CSA et TFA).

Enfin, l'engagement dans la performance énergétique que nous avons pris ces dernières années se concrétise par des opérations de modifications de notre installation participant à la performance de production. En 2020, il se traduit par le lancement du chantier de remplacement du système de refroidissement de l'incinérateur qui sera opérationnel en 2021 et la rénovation de l'éclairage industriel au sein de l'usine engagée aussi cette année.

Dans la cadre de ses activités, Cyclife France met un point d'honneur à veiller à la sécurité et à la santé de son personnel ainsi qu'à la sûreté des installations qu'elle exploite. En 2020, malgré un plan d'actions volontariste en termes de prévention et de culture sécurité auprès de l'ensemble des collaborateurs (organisation de journées sécurité, STOP sécurité ou STOP rigueur à destination des salariés et prestataires), nos résultats sécurité ne s'améliorent pas aussi rapidement qu'escompté. Le nombre d'accidents bénins est en large diminution mais le taux de fréquence est en hausse, dû à une recrudescence d'accidents liés aux gestes et postures notamment. La performance dans ce domaine doit encore s'améliorer et nous avons une marge de progrès à franchir d'ici 2021.

Sur le plan de la sûreté, les résultats intègrent cette année un évènement significatif sûreté de niveau 1 déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire. Il concerne la mise en service du système d'aspersion d'eau et du système d'extinction à l'azote du sas de l'incinérateur. Cet évènement et les autres évènements sûreté ont été sans aucun impact sur le personnel, l'environnement ou l'exploitation et sont à analyser en regard des inspections ASN qui sont globalement satisfaisantes sur notre exploitation. Ces indicateurs sont le signe que nos moyens de détection des écarts et barrières de sûreté fonctionnent bien et nous permettent d'améliorer nos dispositifs sûreté quand cela est nécessaire.

Ils nous amènent à maintenir la mobilisation de nos équipes sur la rigueur d'exploitation pour toujours faire progresser nos pratiques.

L'année 2020 aura porté son attention sur la réalisation du réexamen de sûreté de l'installation Centraco, mise en service il y a plus de 20 ans. Ce réexamen répond à notre exigence réglementaire qui conditionne la poursuite de l'exploitation pour dix années supplémentaires. Le rapport, remis en

2021 à l'ASN, démontrera que l'installation répond aux standards de sûreté d'aujourd'hui. Il est en cours d'instruction par l'ASN.

Enfin, notre intégration au sein de la plateforme européenne de gestion des déchets Cyclife, et la volonté forte du groupe EDF de se positionner sur le marché de la déconstruction et du traitement des déchets est porteur de développement pour nos activités. Nous réalisons de nombreux projets de développement pour les années à venir, au service de la filière nucléaire et pour répondre aux besoins de nos clients. Pour préparer l'avenir, des modifications visant à optimiser l'espace de l'installation sont engagées, comme par exemple le déplacement de l'atelier de contrôle radiologique.

Dans ce contexte de croissance, nous avons réalisé 31 embauches en 2020, portant notre effectif à près de 320 personnes. Avec ces objectifs de croissance qui se confirment chaque année, notre nouveau bâtiment tertiaire basse consommation énergétique sera opérationnel courant 2021 pour accueillir les salariés.

Les équipes de Cyclife France sont restées mobilisées toute l'année pour exploiter en toute sécurité et sûreté l'installation de Centraco et ce malgré le contexte de crise sanitaire. Les actions d'amélioration continue sont poursuivies et accélérées en 2021, notamment dans le domaine de la sécurité auprès de l'ensemble de nos salariés et prestataires pour toujours nous améliorer et progresser significativement.

Cette année, malgré les conditions difficiles de la crise sanitaire, Cyclife France a pleinement joué son rôle d'industriel responsable pour la production d'électricité et a assuré sa mission principale de gestion et traitement des déchets radioactifs évacués par les centrales nucléaires vers le site de Centraco et les machines mobiles sur site.



Guénola Guillon

**Directrice Générale
de Cyclife France**



Introduction

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

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



314 employés
150 prestataires



Chiffre d'affaires
82 M€



+ de 100 recrutements
sur les 3 dernières années



Certifications
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

* Données 2020

DEPUIS + DE 20 ANS

FUSION

25 000 t déchets métalliques

Facteur de réduction de volume de **1/6**

INCINÉRATION

70 000 t déchets incinérables (solides/liquides)

Facteur de réduction de volume de **1/15**



**Centraco
Codolet**



1

L'installation nucléaire du site de Centraco

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 les 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 industriels 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 industriels 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.

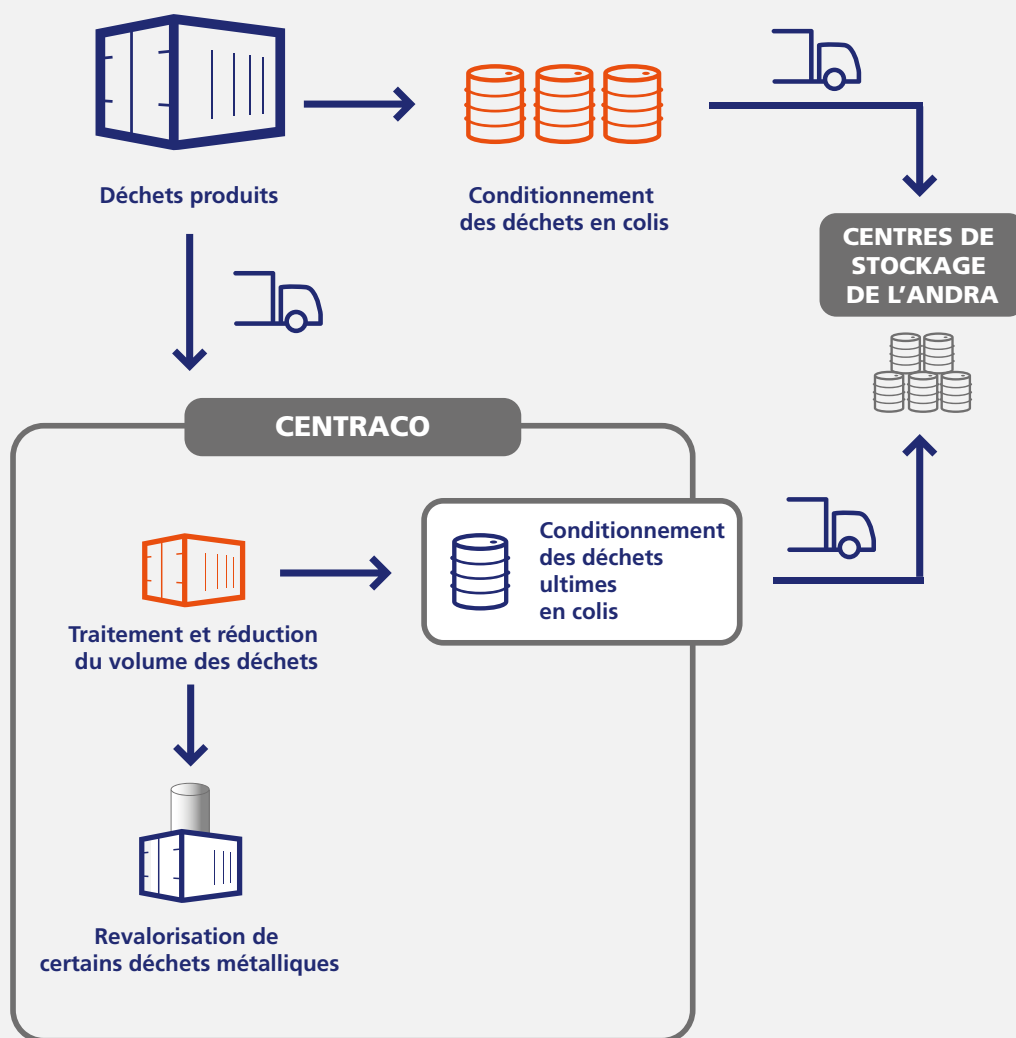
L'installation occupe une superficie de 11 hectares. Elle est bordée au Nord et à l'Ouest par les installations du CEA et d'Orano, au Sud par le village de Codolet et à l'Est par la rive droite du Rhône en amont de son confluent avec la Cèze.

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 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 plateforme européenne dédiée aux enjeux internationaux du démantèlement et du traitement des déchets des installations nucléaires. La plateforme Cyclife fournit des solutions pour la gestion optimisée et durable des déchets nucléaires et la déconstruction et le démantèlement d'installations nucléaires. Cyclife est aujourd'hui composée d'un ensemble de filiales détenues à 100% par EDF, qui dispose de sites industriels de traitement de déchets en France avec l'usine de Centraco (Codolet), en Angleterre (Workington) et en Suède (Nyköping) et des entités d'ingénierie (Cyclife Digital Solutions, Cyclife Engineering et Graphitech).



2.1

Présentation des déchets traités à Centraco

Centraco traite principalement les déchets radioactifs de très faible à faible et moyenne activité à courte durée de vie (catégories TFA et FMA-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 aux Centres industriels 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 industriels de l'Andra. Chaque producteur reste propriétaire de ses déchets même après leur prise en charge par l'Andra.

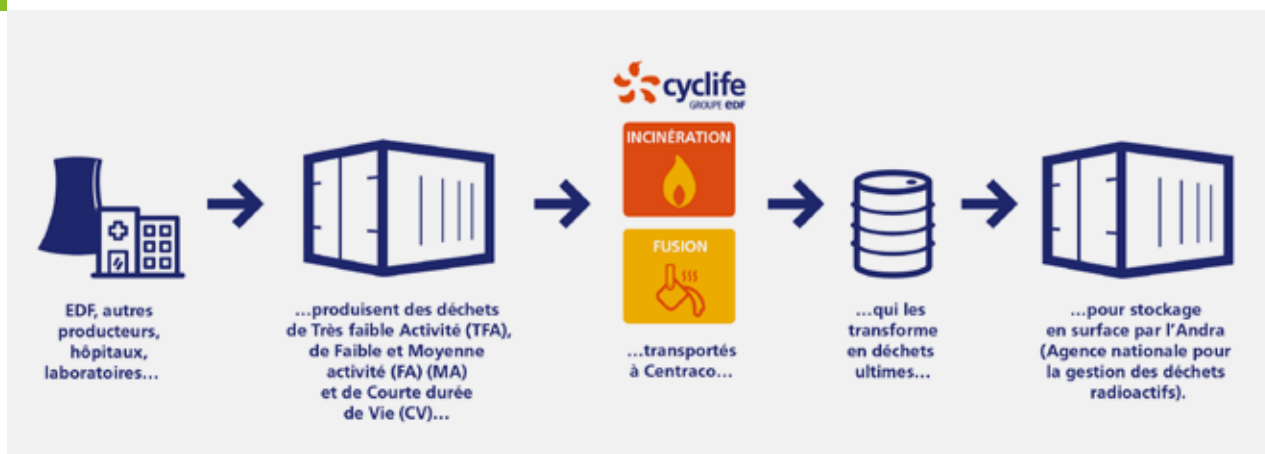


GESTION DES DÉCHETS

Catégorie	Déchets dits à vie très courte	Déchets dits à vie courte	Déchets dits à vie longue
Très faible activité (TFA)	 Gestion par décroissance radioactive	 Stockage de surface (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage)	
Faible activité (FA)		 Stockage de surface (centres de stockage de l'Aube et de la Manche)	 Stockage à faible profondeur à l'étude
Moyenne activité (MA)			 Stockage géologique profond en projet (projet Cigéo)
Haute activité (HA)	Non applicable		 Stockage géologique profond en projet (projet Cigéo)



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



2.2.1 L'unité d'incinération

Les déchets reçus pour traitement par incinération sont des déchets Très Faible Activité et Faible Activité. 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 :

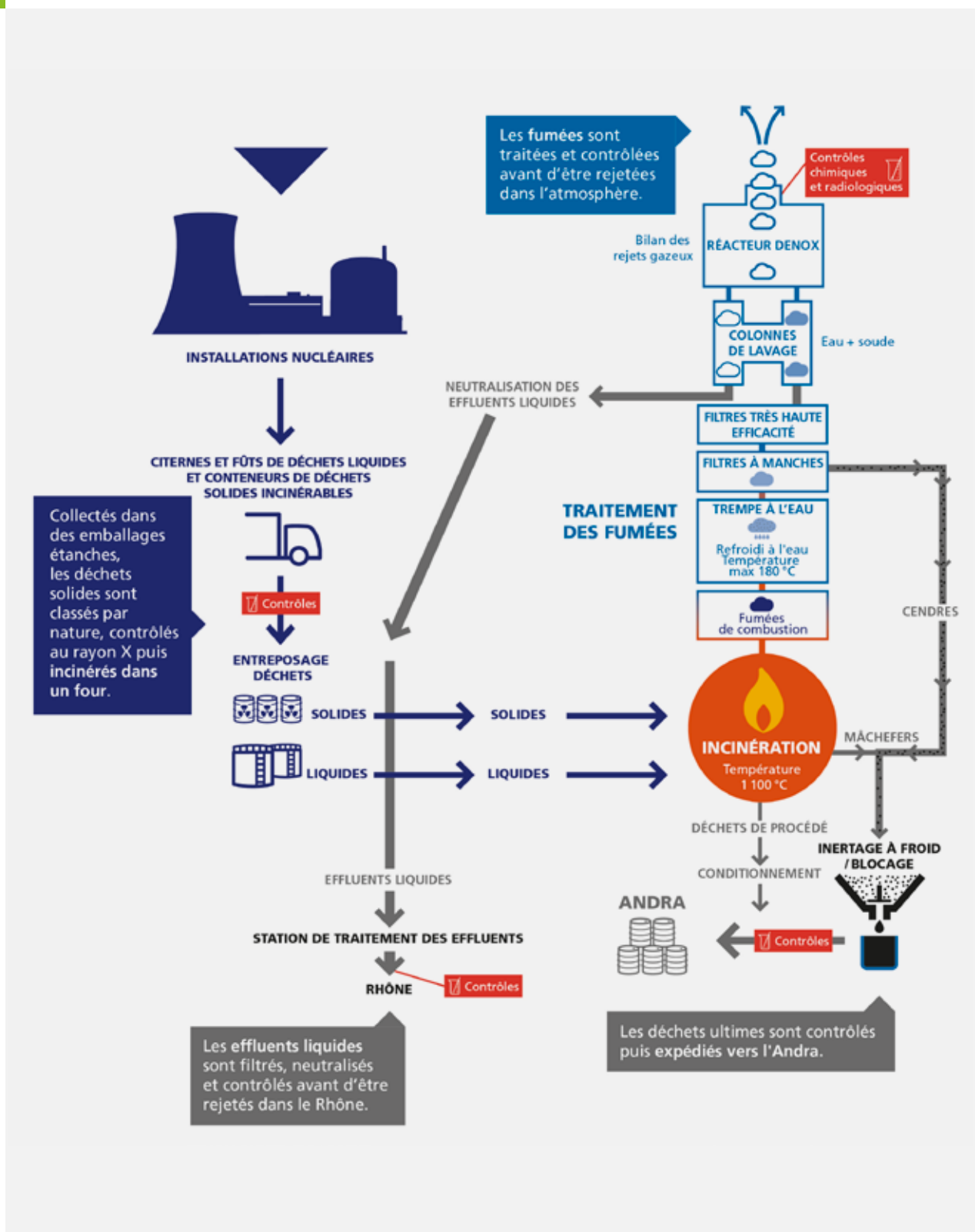
- dans deux colonnes de lavage afin d'éliminer les halogènes dont le chlore, et les métaux lourds puis le soufre. Ces effluents liquides, issus des colonnes de lavage, sont neutralisés avant rejet ;
- puis un réacteur catalytique élimine les oxydes d'azote et les dioxines.

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 industriels de l'Andra.



LE PROCÉDÉ D'INCINÉRATION



2.2.2 L'unité fusion

Les déchets reçus sont des Déchets Métalliques 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.

Selon les caractéristiques physico-chimiques des déchets métalliques, deux utilisations sont possibles :

→ les déchets, qui correspondent 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

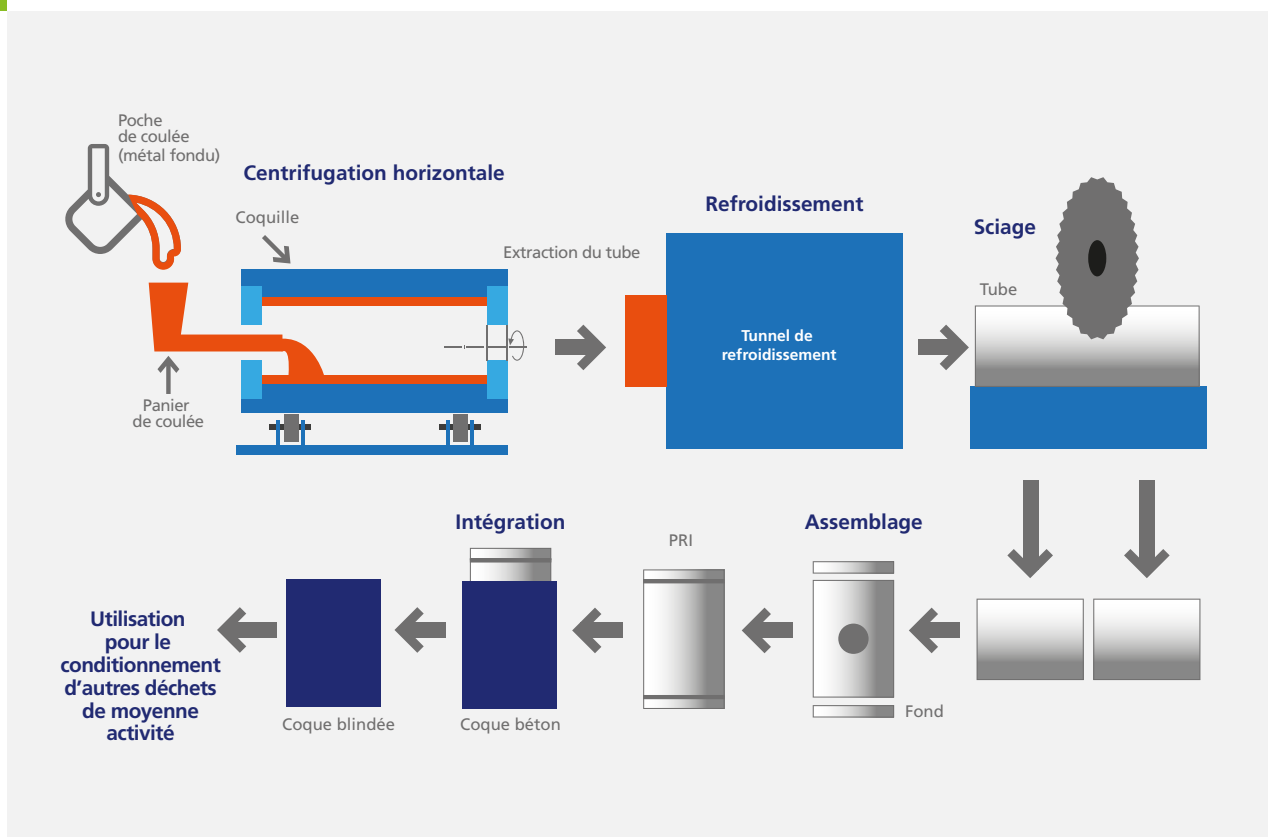
bénéficie de contrôle de traçabilité des produits utilisés. Pour ce faire, le métal fondu est introduit dans la centrifugeuse qui produit un tube, par rotation. Ce tube est ensuite scié puis muni d'un fond, d'une bride, d'un couvercle et d'un système de malaxage. Il est enfin incorporé dans une coque béton.

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

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.

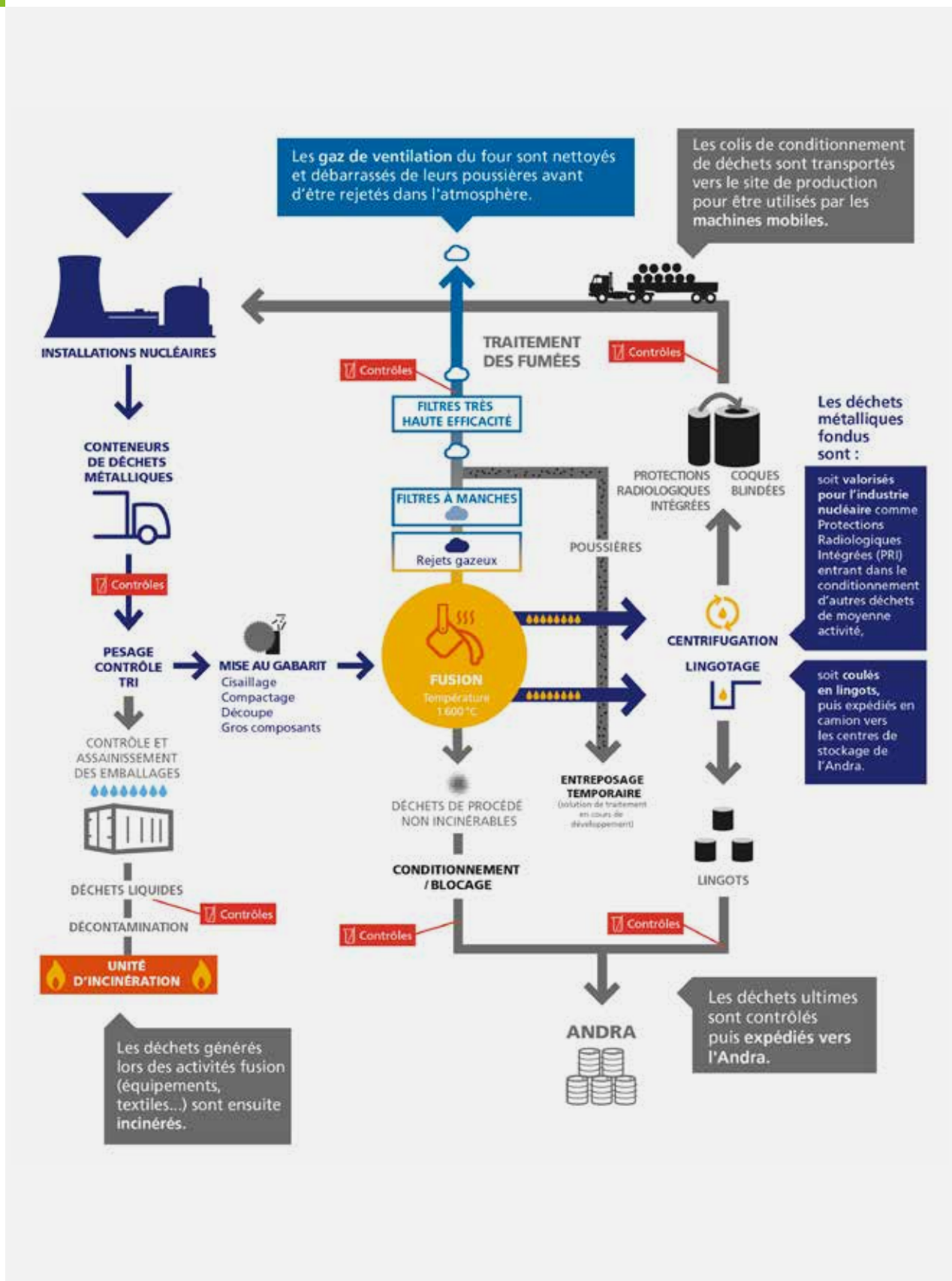


ÉTAPE DE FABRICATION DES PROTECTIONS RADIOLOGIQUES INTÉGRABLES





LE PROCÉDÉ DE FUSION



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 :

- caisses 2,77 m³ : pour les déchets métalliques de contamination surfacique $\leq 4\text{Bq/cm}^2$
- caissons 5 m³ : pour les moteurs, réfractaires des fours d'incinération et de fusion, laitiers (impuretés) du four de fusion, gravats, câbles électriques ;
- caissons injectables 5,33 m³ : pour les boues de la station de traitement des effluents ;
- caissons injectables 5,33 m³ : pour les rebuts de tri de déchets métalliques ;
- fûts métalliques 200 L : pour les rebuts de tri fusion, rebuts mâchefers, déchets divers de l'incinération et fusion ;
- fûts métalliques 400 L : pour les cendres et mâchefers issus de l'incinération ;
- lingots chemisés : pour les déchets métalliques non valorisables issus de la fusion.





LES DIFFÉRENTES ACCEPTATIONS ANDRA MISES EN OEUVRE À CENTRACO

LES PRODUCTEURS DE DÉCHETS



AUTRES



Déchets TFA et FMA (DSI/DLI/DM)



Site de Centraco

INCINÉRATION

Div 150021
Gâteaux de filtre presse



INCINÉRATION

4S : fût 450L
Cendres et mâchefers immobilisés
par un liant hydraulique sur Centraco



FUSION

Div 140002
Rebut tri déchets
métalliques



Div 160019
Poussières bloquées



Div 040001
Lingots chemisés
métalliques
ferreux ou non ferreux



1D : fût 200L
Déchets solides divers
pour compactage au CSA



6D : caisson 5m³
Déchets hétérogènes
pour injection de mortier au CSA



8E : caisson 5m³
Déchets issus de la casse du four
d'incinération, de fusion
(laitiers, casse du four,...)
injectés par un liant hydraulique
sur Centraco



AP1401

Div 160016
Déchets métalliques
< 4Bq/cm²



FUSION
4B : lingots chemisés
déchets métalliques FMA
ferreux ou non ferreux



Cires
(Centre Industriel de Regroupement,
d'Entreposage et de Stockage)



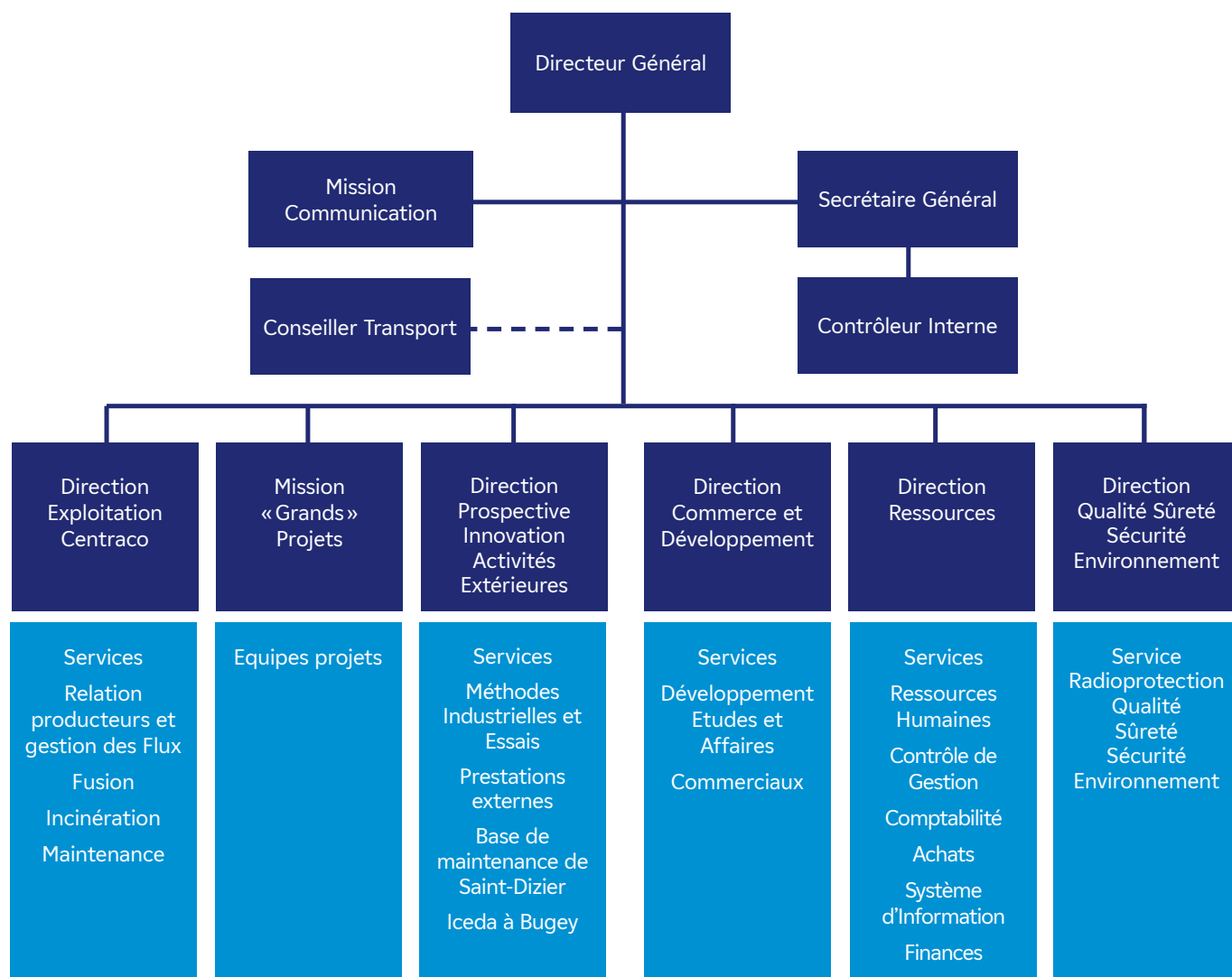
CSA
(Centre de Stockage
de l'Aube)

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 les 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 terme 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 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 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, ainsi que l'Étude Déchets, constituent le "Référentiel de Sûreté" de l'installation de Centraco.

L'Étude Déchets présente et justifie les modalités de gestion mises en place et envisagées par l'exploitant nucléaire d'une INB, et les moyens associés, pour les déchets nucléaires et conventionnels produits dans l'installation. L'Étude Déchets est remise chaque année à l'ASN.

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 2011 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.

Après instruction, l'ASN a autorisé Cyclife France à poursuivre l'exploitation de Centraco. Un nouveau réexamen de Sûreté a été réalisé et transmis à l'ASN en 2021.

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 ayant 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 Grément 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
- une alerte sanitaire
- 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.

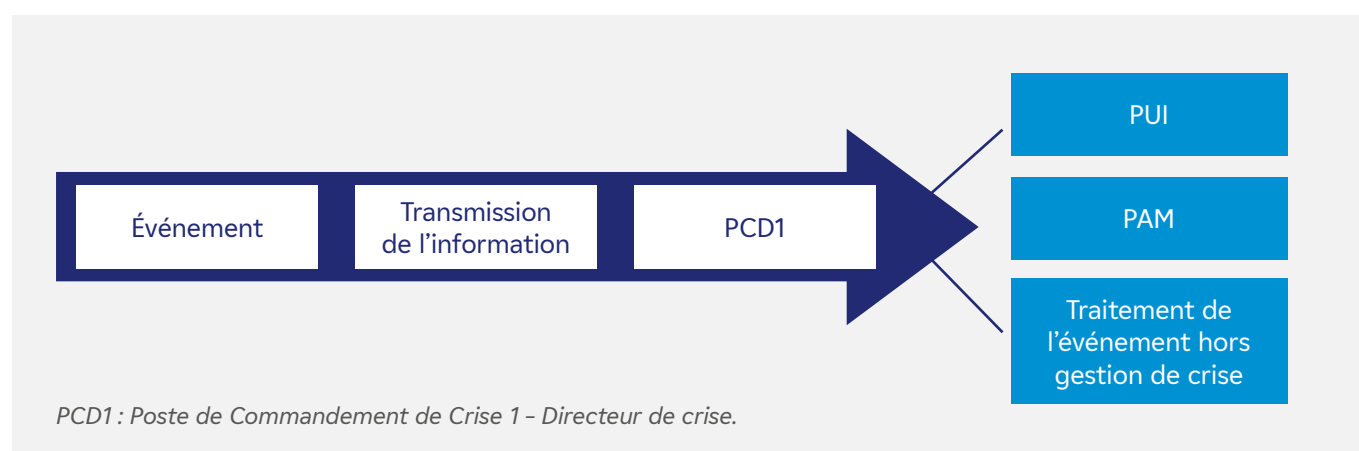
Au plan local, cette organisation est complétée par une structure qui met en œuvre des moyens nécessaires pour assurer la maîtrise des conséquences d'un accident sur l'environnement du site et qui en outre peut apporter à l'exploitant aides et conseils éventuels :

- 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 2020, un exercice de crise PUI radiologique, un exercice PUI conventionnel et un PAM 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, 6 exercices d'appel des astreintes et 2 exercices de mobilisation sur site des astreintes ont été réalisés.

EXERCICES INCENDIE ET SECOURS AUX PERSONNES

34 exercices (17 incendie, 15 secours aux personnes, 2 environnement) ont été effectués, dont 4 avec la Formation Locale de Sécurité du CEA Marcoule.

3.3

Faits marquants sûreté de l'année

3.3.1 Procédures administratives

En 2020, deux dossiers de modifications notables soumises à autorisation, selon l'article R593-56 du Code de l'Environnement, ont été envoyés à l'ASN :

- Dossier article R593-56 du Code de l'Environnement - Demande de modification du Plan d'Urgence Interne de l'INB 160 Centraco.
- Dossier article R593-56 du Code de l'Environnement - Demande de modification notable des RGE pour le traitement du GV du CEA/STXN.

Deux autres demandes de modifications notables, déposées en 2019, étaient toujours en cours d'instruction auprès de l'ASN en 2020 :

- Dossier article R593-56 du Code de l'Environnement - Entreposage de TGG FA au bâtiment E de Centraco.
- Dossier article R593-56 du Code de l'Environnement - Réception et traitement de viroles de Chinon dont certaines contiennent des joints amiantés.

Plusieurs échanges techniques sur les dossiers en cours ont eu lieu entre Cyclife France et l'ASN en 2020, mais les autorisations n'ont pas été délivrées durant cette période.

En complément des dossiers envoyés ci-dessus, une déclaration de modification notable soumise à déclaration, selon l'article R593-59 du Code de l'Environnement, a été envoyée à l'ASN en 2020 :

- Dossier article R593-59 du Code de l'Environnement - Déplacement de l'ACR (Atelier de Contrôle Radiologique) en Zone Ouest de Centraco.

Aucune évolution réglementaire de l'installation de Centraco n'a eu lieu en 2020.

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 5 inspections en 2020.

Chaque inspection fait l'objet d'une lettre de suite de la part de l'ASN, publiée sur son site (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.



TABEAU RÉCAPITULATIF DES INSPECTIONS ASN POUR L'ANNÉE 2020

Date de l'inspection	Thème	Synthèse de l'inspection (ASN)	Demandes de suites
19/02/2020	Surveillance des intervenants extérieurs	Les inspecteurs ont examiné l'organisation mise en place pour réaliser la surveillance des intervenants extérieurs. Ils ont vérifié la manière dont sont remontés les écarts détectés par les intervenants extérieurs. Ils ont également vérifié par sondage les plans de surveillance. Par ailleurs, ils ont effectué une visite de la déchèterie, de l'aire de transit des conteneurs (ATC) ainsi que du bâtiment E. Les inspecteurs ont noté que l'installation est bien tenue. Néanmoins, ils ont constaté l'absence d'étiquetage sur les emballages ou contenants de l'ATC et la présence de conteneurs contenant des boues dans le bâtiment E qui doivent être évacués. Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que la surveillance des intervenants extérieurs est réalisée de manière globalement satisfaisante. La remontée des écarts par les intervenants extérieurs est suivie et un retour d'expérience est réalisé sur les prestations.	→ 3 demandes d'actions correctives → 1 demande de complément d'information

Date de l'inspection	Thème	Synthèse de l'inspection (ASN)	Demandes de suites
28/02/2020	Management de la sûreté pendant la période COVID	Les inspecteurs ont examiné l'organisation mise en œuvre pour assurer le management de la sûreté pendant la période de pandémie. Ils ont notamment vérifié les plans de continuité d'activité et de reprise d'activité ainsi que les documents spécifiques mis en place pendant cette période. Ils ont vérifié par sondage la bonne réalisation des contrôles et essais périodiques, le maintien de la surveillance de l'environnement et la bonne surveillance des intervenants extérieurs. Par ailleurs, ils ont fait un point sur les engagements des exploitants et le maintien de leurs échéances. Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que le management de la sûreté mis en place pendant la période de pandémie est réalisé de manière globalement satisfaisant.	→ 2 demandes de compléments d'information
29/02/2020	Inspection réactive à la suite de l'ESS 20 006 «Mise en service du système d'aspersion d'eau et du système d'extinction à l'azote du sas de l'incinérateur»	Les inspecteurs ont fait un point sur les différents événements qui ont concernés ce sas ces dernières années. Ils ont effectué une visite de la salle de conduite de l'incinérateur. Une mise en situation d'un opérateur a été réalisée engageant la conduite à tenir en cas de défaillance du système. Ils se sont également rendus dans le local IHS 1.72 dans lequel se trouve le sas d'introduction des fûts de déchets ainsi que l'incinérateur. Dans ce local, les inspecteurs ont examiné la structure du sas et les éléments le composant (volets, hublot, flippers) ainsi que la validité des contrôles des extincteurs présents à proximité. Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que l'exploitant a correctement réagi lors de cet événement et qu'un REX doit être établi concernant la fiabilité du système d'introduction des déchets et sa protection contre l'incendie à l'origine de plusieurs événements.	→ 3 demandes d'actions correctives
09/07/2020	Incendie	Les inspecteurs ont procédé à la visite des abords de l'installation pour vérifier l'accessibilité aux bâtiments, des locaux abritant les pompes du réseau incendie, les locaux de production de mousse, des entreposages de substances dangereuses, la salle de conduite ainsi que différents locaux en zone contrôlée. Ils ont examiné certains comptes rendus d'exercices, les conventions de partenariat entre l'exploitant et le CEA de Marcoule ainsi qu'avec le SDIS, le plan d'intervention en cas de départ de feu ainsi que les contrôles et essais périodiques réalisés sur les portes coupe-feu. Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que la thématique incendie est prise en compte de manière globalement satisfaisante.	→ 4 demandes d'actions correctives → 1 demande de compléments d'information
14/10/2020	Transport - Expéditions et réceptions dans les INB	Lors de cette inspection, l'ensemble du bureau transport de l'installation ainsi que le conseiller à la sécurité des transports (CST) de l'installation ont été entendus. Les documents examinés par sondage portant notamment sur la gestion des écarts, la formation du personnel, les opérations de contrôles réglementaires et l'organisation du service étaient conformes à l'attendu. La surveillance des intervenants extérieurs, notamment en ce qui concerne les opérations de contrôles de propreté radiologique, est réalisée à intervalles réguliers et le plan de surveillance associé a été adapté en fonction des remarques réalisées au cours des inspections précédentes. La visite a permis aux inspecteurs de suivre le cheminement des opérations d'expédition et de réception (arrivée des chauffeurs, contrôles de pesée, opérations de contrôle radiologique...). Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que le bilan de l'inspection est satisfaisant.	→ 3 demandes d'actions correctives → 1 demande de complément d'information → 1 observation

AUDITS DES ORGANISMES CERTIFICATEURS

En mars 2020, l'organisme de certification AFAQ-AFNOR a procédé à l'audit de renouvellement pour les normes ISO 9001 : 2015, ISO 14001 : 2015 et OHSAS 18001 : 2007. L'organisme de certification AFAQ-AFNOR a renouvelé sa confiance dans le système de management Qualité-Sécurité-Environnement de Cyclife France.

CONTRÔLES ET VÉRIFICATIONS INTERNES

Des audits et vérifications sont effectués sur les activités internes de Cyclife France, afin de vérifier le respect des exigences aux règles de la qualité et applicables dans l'industrie nucléaire, aux normes internationales ISO.

8 d'audits et vérifications, couvrant les domaines suivants, ont été réalisés en 2020 :

- processus et activités
- qualité des produits finis
- santé / sécurité
- sûreté et environnement
- fournisseurs et sous-traitants

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 sain et de contrôler le bon état des différentes zones de l'installation.

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

AUDITS DES PRODUCTEURS DE DÉCHETS

En 2020, 11 producteurs de déchets ont fait l'objet d'audits programmés. Ces audits permettent de confirmer ou de suspendre l'agrément des sites producteurs pour l'envoi de déchets à Centraco.

L'ensemble des audits réalisés concernait des renouvellements d'agréments. Aucune suspension n'a été observée sur 2020 est aucun audit de levée de suspension des agréments de sites producteurs n'a été nécessaire.

LA COMMISSION SANTÉ, SÉCURITÉ ET CONDITIONS DE TRAVAIL (CSSCT) : BILAN DES MISSIONS CONFIÉES

L'examen des documents en matière de santé, sécurité et conditions de travail

- Bilan annuel du service médical du Travail : il est constaté du fait du vieillissement de la population, des problèmes de santé du personnel de plus en plus important et donc préoccupant, notamment pour tous les postes où les manutentions manuelles sont importantes, en prenant l'exemple de la fusion.
- Les documents HSCT montrent que l'objectif d'un taux de fréquence fixé à 2 pour l'année n'a pas été atteint puisque celui-ci s'établit à 3. Ces accidents sont dus à des gestes au poste de travail et à des déplacements entraînant des chutes de plain-pied. Il est constaté que les actions définies pour l'année sont difficiles à solder et que le suivi n'est pas toujours réalisé de manière complète.
- Le bilan dosimétrique sur toutes les activités est conforme et respecté.
- La commission a demandé qu'un engagement soit pris et qu'une action soit identifiée pour que lors d'un accident ou une situation à risque grave, l'activité soit suspendue de façon à réaliser un débriefing à chaud avec les intervenants avant la reprise de l'activité.

L'analyse des changements d'organisation

- Des changements d'organisations ont été analysés par la CSSCT. L'organisation et les responsabilités durant la phase de préparation à l'arrêt de l'incinérateur et de la ligne des fumées.
- L'organisation du travail à la suite de la crise sanitaire :
 - La mise en place du télétravail de façon massive,
 - L'organisation en matière de roulement des équipes de quart,
 - L'organisation des espaces de travail et de restauration.

L'analyse des risques professionnels

Plusieurs analyses ont été faites concernant les risques professionnels sur les plans suivants :

- Le poste de tri et conditionnement de l'Amont Fusion avec le remplacement du moyen de découpe.
- La prise en compte du risque plomb et amiante sur les postes de démantèlement et en fonderie.
- L'amélioration des conditions d'intervention et de sécurité pour les opérations de nettoyage des voies de garages des volets Nord et Sud du sas EVK.
- Arrêt et mise en sécurité de l'atelier de maintenance des chariots à la déchetterie.

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

5 CSSCT organisées en 2020

3 visites CSSCT réalisées en 2020 :

- Le local IHS.1.72 en ATI, la Zone tampon 2 suite à la chute d'un caisson, le poste AP1401 tri et conditionnement, la Voie 3, le poste de découpe des conteneurs,
- Le local IHS.1.72 nettoyage des voies de garage sas EVK, l'atelier de maintenance des chariots, les bureaux du bâtiment N,
- L'Installation ICEDA.

La réalisation d'enquêtes en matière d'accident du travail et de maladie professionnelle

Plusieurs enquêtes ont été réalisées au cours de l'année 2020 concernant les accidents du travail :

- Accident sur l'atelier de traitement et mise en fût des mâchefers
- Accident sur le sas d'introduction de déchets (opération de déblocage d'un fût coincé dans le sas)
- Accident au local de conditionnement des déchets solides
- Situation à risque fort d'accident sur l'atelier de maintenance des chariots

L'information du CSE et de la direction sur des dysfonctionnements en matière de SSCT dont il aurait connaissance

- Situation à risque fort d'accident sur l'atelier de maintenance des chariots
- Les modifications des barrières de protections pour le risque de chute sur le dessus des citernes non traitées au cours de l'année
- La non-réalisation du projet concernant l'acheminement des adjuvants en casemate Fusion avec la présence du risque lié aux manutentions manuelles.
- Les actions correctives doivent être partagées avec les utilisateurs pour bien impliquer les métiers et le terrain.

Bilan et perspectives

Notre participation dans les analyses d'accident et la prise en compte de nos recommandations dans les situations de travail présentant des risques importants sont des faits très marquants pour l'année 2020.

Pour l'année 2021 nous porterons notre attention sur la sécurisation des situations de travail, comme la sécurisation de l'accès au-dessus des citernes ainsi que les moyens mécanisés adaptés pour acheminer les adjuvants en casemate four de fusion.



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'écarts.

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).



ECHELLE INES Echelle internationale des événements nucléaires

APPLICATION DE L'ÉCHELLE INES	CONSÉQUENCES À L'EXTÉRIEUR 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 2020.

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

→ **TABEAU RÉCAPITULATIF DES ÉVÉNEMENTS AYANT FAIT L'OBJET D'UNE DÉCLARATION À L'ASN POUR L'ANNÉE 2020**

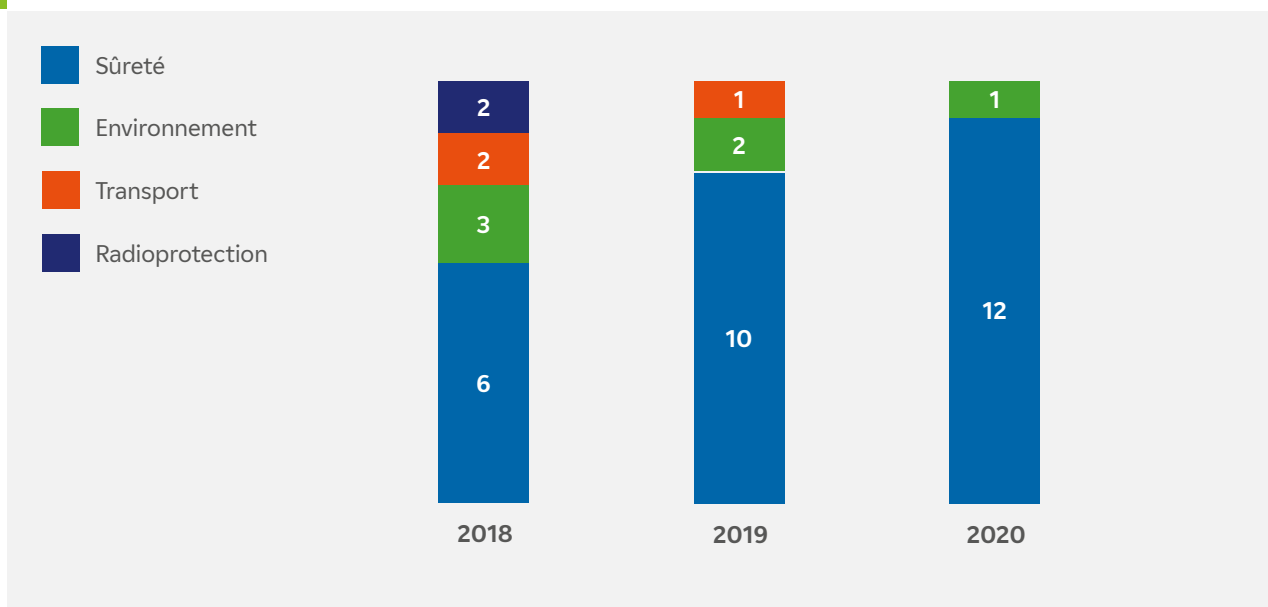
N° Chrono	Niveau INES	Date	Type d'évènement	Libellé de l'évènement	Principales actions correctives et préventives
20.001	0	Survenu le 01/01/2020 ; Déclaré le 02/01/2020	Sûreté	Perte du système de conduite normal ayant conduit à l'arrêt de sécurité du four d'incinération	→ Réorganisation de l'architecture informatique du système de conduite du four d'incinération. → Etude de déclenchement d'alarme en cas de perte de communication avec les automates procédés.
20.002	0	Survenu le 22/03/2020; Déclaré le 25/03/2020	Environnement	Perte de 206 kg de fluides frigorigènes R134a (fluide HFC)	→ Arrêt définitif des groupes froids. Production de froid assurée par des groupes mobiles le temps d'installer de nouveaux groupes froids de nouvelle génération.
20.003	0	Survenu le 31/03/2020; Déclaré le 06/04/2020	Environnement	Détection de l'indisponibilité d'un EIP lors d'un essai périodique	→ Etude de la faisabilité pour le remplacement des registres de Fusion par des registres non-débrayables ou par des registres ayant un report de position du système de débrayage.
20.004	0	Survenu le 09/04/2020; Déclaré le 14/04/2020	Sûreté	Autonomie des batteries de la centrale DAI LFAI001 non-conforme	→ Remplacement et requalification des batteries de la centrale LFAI001. → Périodicité de remplacement réduite. → Modification des plans et gammes de maintenance pour intégrer le remplacement des batteries utilisées dans les conditions préconisées par le constructeur.
20.005	0	Survenu le 01/05/2020; Déclaré le 05/05/2020	Sûreté	Perte de la communication entre les automates gérant la ligne des fumées et les superviseurs de conduite procédé incinération ayant conduit à l'arrêt de sécurité du four d'incinération	→ Etude de la possibilité d'interdire la fermeture des applications de supervision. → Modification de l'architecture du réseau de communication HIRCHMANN.
20.006	1	Survenu le 09/05/2020; Déclaré le 12/05/2020	Sûreté	Mise en service du système d'aspersion d'eau et du système d'extinction à l'azote du sas de l'incinérateur	→ Modification de la fiche alarme INC IFF FAL 0019 pour indiquer de ne pas ouvrir la trappe du sas EVK avant arrivé de la FLS et concertation. → Création d'un classeur avec un logigramme regroupant les cas possibles anticipés au niveau de sas ainsi qu'une copie des différentes fiches alarmes et consignes. → Réalisation d'un dossier REX compilant les observations notées lors des nettoyages hebdomadaire pour identifier la source des encrassements et évaluer la vitesse du phénomène.

N° Chrono	Niveau INES	Date	Type d'évènement	Libellé de l'évènement	Principales actions correctives et préventives
20.007	0	Survenu le 03/06/2020; Déclaré le 08/06/2020	Sûreté	Autonomie des batteries de la centrale DAI MFAI003 non-conforme	→ Re-sensibilisation du personnel du traitement des écarts aux modalités de solde des Fiches d'Evènement Inhabituel . → Remplacement et requalification des batteries de la centrale MFAI003 par des batteries 12V-7Ah.
20.008	0	Survenu le 22/06/2020; Déclaré le 24/06/2020	Sûreté	Sortie du domaine de fonctionnement autorisé du four d'incinération	→ Présentation du compte-rendu d'évènement aux équipes de conduites. Création d'une fiche alarme de niveau 3 en cas de dépression très haute dans le four d'incinération. → Création d'une gamme de maintenance pour les interventions de maintenance corrective sur les sonde dépression de la chambre primaire de l'incinération 2310,2310.1 et 2310.2.
20.009	0	Survenu le 22/08/2020; Déclaré le 25/08/2020	Sûreté	Mise en service du système d'aspersion d'eau et du système d'extinction à l'azote du sas de l'incinérateur	→ Modification des conditions de fermeture de l'injection d'azote. → Ajout de buses d'aspersion d'eau pulvérisée sur la face opposée aux buses actuelles.
20.010	0	Survenu le 01/10/2020; Déclaré le 06/10/2020	Sûreté	Indisponibilité du système d'extinction automatique de l'alvéole C45A2	→ Réapprovisionnement des pièces détachées nécessaires à la maintenance des vannes automatiques.
20.011	0	Survenu le 23/09/2020; Déclaré le 06/10/2020	Sûreté	Indisponibilité du matériel de contrôle radiologique en sortie de site	→ Mise en place des coffrets ANDREA. → Mise à jour de la procédure CTO PRQ 0021 pour préciser la conduite à tenir et le matériel à utiliser en cas de panne totale ou partielle du système de contrôle radiologique de sortie du site.
20.012	0	Survenu le 28/12/2020; Déclaré le 30/12/2020	Sûreté	Incineration d'un fût de DSI non conforme (présence de liquide)	→ Organisation des contrôles en fonction des flux. → Modification du plan de qualité INC IRS PQ 0177 pour ajouter des étapes de séparation physique des fûts non conformes après les contrôles 2 et 3 et de réimpression des fiches palettes le cas échéant. → Flash info sûreté sur l'évènement pour l'ensemble du personnel. → Ajout d'un verrouillage informatique pour renforcer l'efficacité des scans des fûts d'une palette avant l'envoi au four d'incinération.
20.013	0	Survenu le 30/12/2020; Déclaré le 30/12/2020	Sûreté	Déclenchement de la dilution de secours de la tour de trempe et arrêt de sécurité du four d'incinération	→ Inspection et nettoyage de la ligne d'alimentation en eau de la tour de trempe. → Analyse de la cuve 4105 et lancement d'un nettoyage. → Création d'une maintenance préventive d'ouverture régulière des Bypass pour évacuation des éventuels dépôts. → Modification des Bypass et intégration dans le standard d'ATI l'inspection de la tuyauterie des Bypass.

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 2018 À 2020



ZOOM SUR LE COMPORTEMENT DES BARRIÈRES DE CONFINEMENT

- En 2020, il n'y a pas eu d'Événement Significatif ayant un impact sur des barrières de confinement.
- 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).

site de Centraco et des autres sites où opèrent Cyclife France ;

- D'organiser la continuité des activités de l'entreprise indispensables au service de l'intérêt général dans le respect des demandes formulées par les clients ;
- D'assurer l'interface avec les entités santé-sécurité du groupe EDF sur la gestion de crise, ainsi qu'avec les autorités (DREAL, ASN, DIRRECTE) ou les collectivités locales et la CLI ;
- De faire fonctionner le dialogue social sur les sujets à enjeu pour le corps social (mesures sanitaires, mesures RH, suivi médical, organisation du travail, ...).

3.3.4 La crise sanitaire

Dans le cadre de sa responsabilité d'employeur et en sa qualité d'exploitant nucléaire, Cyclife France a géré la crise sanitaire liée à la pandémie COVID-19 selon une organisation dédiée et avec le soutien du groupe EDF. Une cellule de crise a notamment été mise en place dès mi-mars 2020 dans le but de mettre en œuvre les dispositions humaines, techniques et logistiques pour protéger le personnel, répondre aux sollicitations internes et externes, et organiser le travail des ressources nécessaires à la continuité des activités en situation de pandémie COVID-19, en toute sécurité pour le personnel et sûreté de l'installation.

Cette organisation a permis :

- De réaliser la veille et d'intégrer les demandes et évolutions en matière de mesures sanitaires applicables en interne aux entreprises et en cohérence avec les dispositions du groupe EDF ;
- D'organiser l'accompagnement et la prise en charge sur site de personnels potentiellement contaminés au COVID-19, d'identifier et de protéger les éventuels cas contacts au sein du

En déclinaison du plan de continuité des activités essentielles du groupe EDF concernant la production d'électricité et le programme d'arrêt des tranches nucléaires en exploitation, un plan de continuité d'activité Cyclife France a été rédigé début mars 2020 autour de 3 priorités :

1. Maintenir la sécurité des installations à risque : en maintenant l'ensemble des contrôles réglementaires, Cyclife France doit garantir en toutes circonstances la sûreté de ses installations.
2. Sécuriser les prestations et approvisionnements critiques : livraisons azote, fuel, pièces de rechange, transports de déchets et citernes ...
3. Dans un esprit de solidarité avec les collectivités locales, Cyclife France veille à rester en relation avec des entités externes telles que la Préfecture, les hôpitaux et autres acteurs des territoires pour apporter son aide quand cela est possible (don de masques, gants et tenues).

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 sociétaux (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.

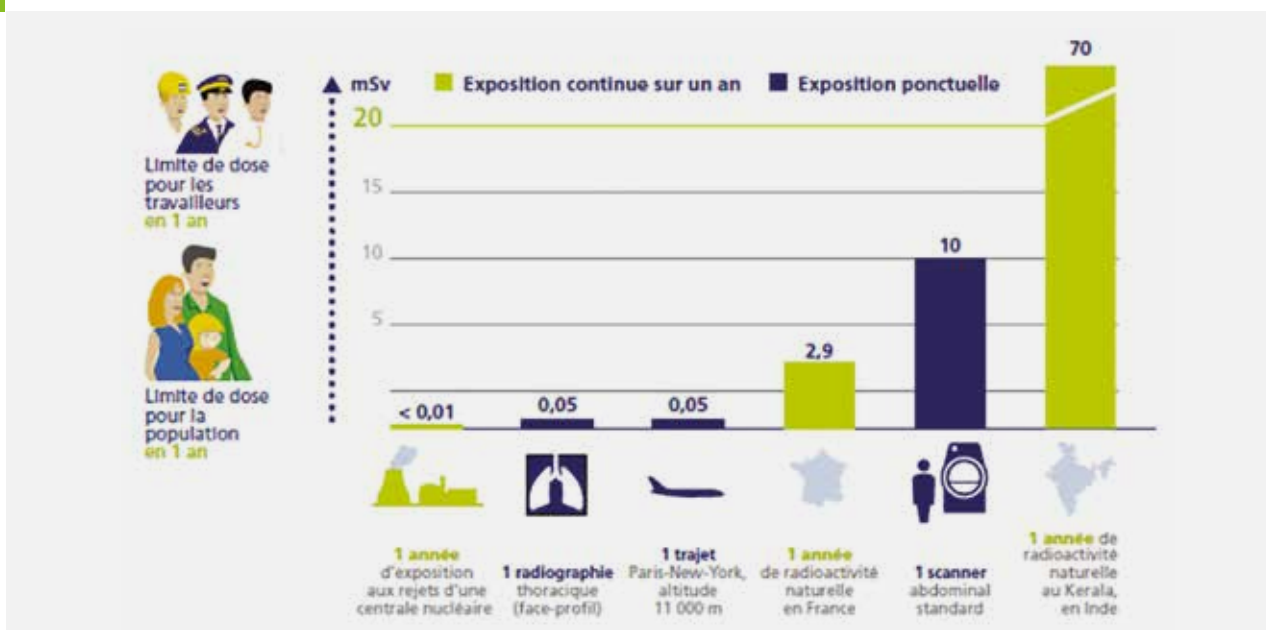
Ces principaux acteurs sont :

- le préventeur 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 31 mars 2003, est de 20

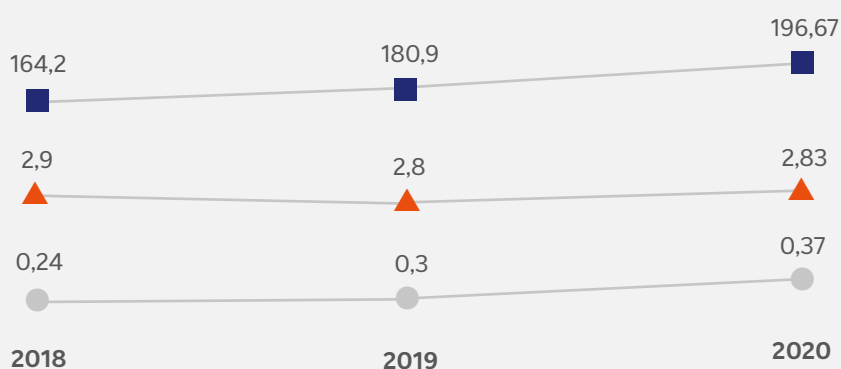
millisievert (mSv) sur douze mois glissants pour tous les salariés travaillant dans la filière nucléaire française.

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



DOSIMÉTRIE - SÉCURITÉ

- Dose collective (HmSv)
- ▲ Dose maximum (mSv)
- Dose moyenne (mSv)



(Dosimétrie maximale réglementaire pour les travailleurs du nucléaire : 20mSv/an)



3.5

La sécurité des intervenants

Concernant le personnel de Cyclife France et les entreprises extérieures, on déplore 4 accidents avec arrêt, 6 accidents sans arrêt et 0 petits soins.



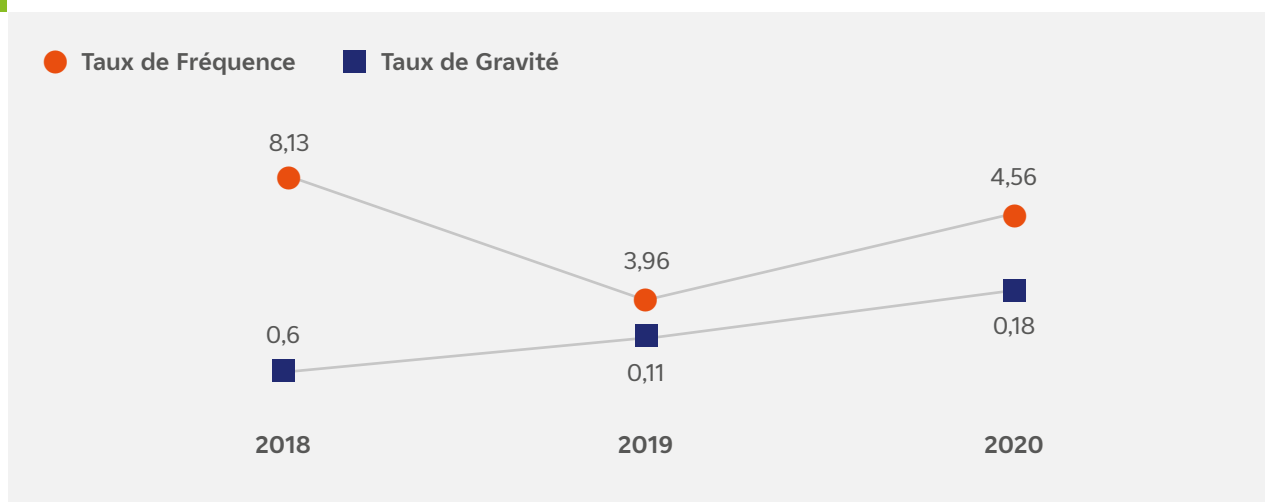
ACCIDENTS SURVENUS EN 2020

	Accidents avec arrêt	Accidents sans arrêt	Petits soins
Cyclife France	3 (*)	5	0
Entreprises extérieures	1 (**)	1	0

(*) Douleur à la poitrine d'un opérateur durant son travail, blessure à la main dans une enceinte, douleur à l'épaule suite à l'utilisation d'une masse

(**) Douleur au dos suite à une chute de plain-pied

Les actions mettent l'accent sur la rigueur au quotidien, le contrôle managérial et le traitement rapide des situations dangereuses.





4

Résultats d'exploitation

4.1 Production

En 2020, 1923 tonnes de Déchets Solides Incinérables ont été traitées par l'unité Incinération de Centraco, ainsi que 1736 tonnes de Déchets Liquides Incinérables éliminés, dont 1130 tonnes de Déchets Liquides par Incinération et 606 tonnes d'Eaux De Lessivage.

L'unité de Fusion a traité 505 tonnes de déchets métalliques. Aussi, en perspective du développement de cette activité, l'atelier de contrôle radiologique situé au nord de l'unité fusion sur le site de Centraco a été déplacé sur la zone ouest du site.

La quantité de déchets traités à l'atelier de découpe de gros composants a diminué en 2020 par rapport aux années précédentes avec 188 tonnes de déchets traités.

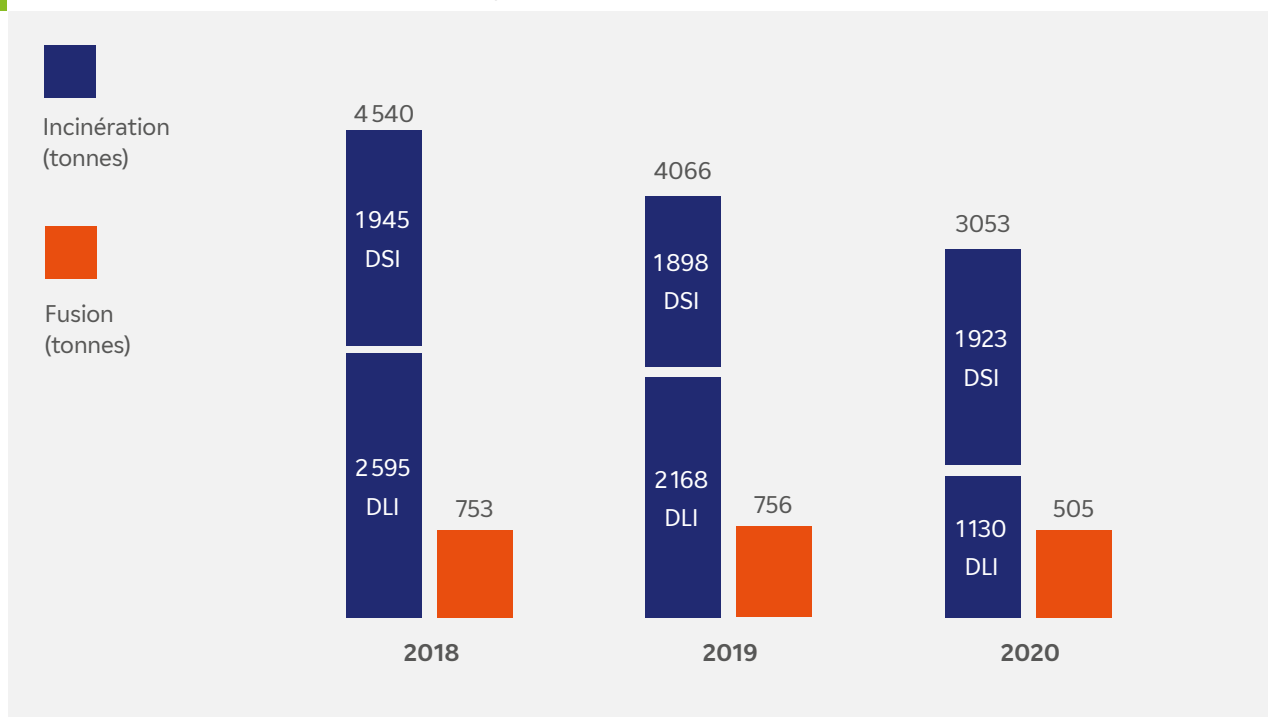
L'activité de réalisation de tubes utilisés comme protections radiologiques intégrables dans des coques béton est une activité de valorisation toujours très positive et importante pour Cyclife France. Ces protections radiologiques (22 produites cette année avec 42 tonnes de métal) permettent le conditionnement d'autres déchets et le recyclage d'une partie du métal fondu. Les tonnages traités par l'unité Fusion sont globalement en baisse par suite des perturbations sur les livraisons et à la mise à l'arrêt de l'unité fusion durant le confinement lié à la crise Covid de mars à mai 2020.

PRISE EN CHARGE ET TRAITEMENT DES DÉCHETS PROVENANT DE L'ÉTRANGER

En 2020, aucun déchet provenant de l'étranger n'a été pris en charge ou traité par Cyclife France. Centraco est autorisé à traiter des déchets en provenance de l'étranger dans le respect de l'arrêté du 11 mai 2009 qui lui est applicable, et à condition que des accords intergouvernementaux soient signés.



ÉVOLUTION DU TONNAGE DE DÉCHET SOLIDE INCINÉRABLE ET DÉCHET LIQUIDE INCINÉRABLE TRAITÉS À L'INCINÉRATION, ET DE DÉCHET MÉTALLIQUE 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 10 semaines a permis de refaire la quasi intégralité de chaudronnerie et du réfractaire de la tour de trempe, environ 60% du réfractaire du four a été remplacé.

Cet arrêt a également permis de réaliser des opérations de maintenance spécifique à l'installation, comme le nettoyage intégral de l'échangeur IUX et des travaux standard de maintenance.

Deux arrêts fortuits nécessaires au bon fonctionnement de l'incinérateur ont été réalisés en juillet (1 semaine ½) et en novembre (1 semaine).

ARRÊT TECHNIQUE DE L'UNITÉ FUSION

L'arrêt technique de la fusion a été réalisé en août et s'est déroulé en 4 semaines pour des travaux de maintenance standards. Pendant cette période le remplacement de la bobine du four a été réalisé (remplacement tous les 5 ans) et la centrale de mise en sécurité incendie de l'unité fusion a été renouvelée.

4.3 Colis finaux envoyés à l'Andra

Colis	Type	Destination	Déchets ultimes en provenance de	Nombre en 2020	Masse en 2020 (tonnes)
Fûts 200 litres	1D	CSA	Incineration et Fusion	360	49,5
Caissons 5m ³	6C/6D	CSA	Incineration et Fusion	93	685,1
Caissons 5m ³	I2	Cires	Incineration et Fusion	6	25,6
Caissons 2,77m ³	C2 AP1401	Cires	Fusion	52	124,4
Fûts 400 Litres	4B	CSA et Cires	Fusion	480	739,4
Fûts 400 Litres	4A/4S	CSA	Incineration	84	113,6
Caissons 8E	8E	CSA	Incineration et Fusion	44	400,2
Fûts 400 litres	040001 (boral)	Cires	Fusion	26	9,7

4.4 Activité transport de matières dangereuses

TRANSPORTS DE MATIÈRES RADIOACTIVES (CLASSE 7)

La prise en charge des déchets par Cyclife France inclue 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 est le suivant :

- 0 Evènement Significatif Transport (EST),
- 2 Evènement Intéressant le Transport (EIT),
- 21 événements inhabituels (écarts mineurs) - (29 en 2019). Cette diminution est liée principalement à la fiabilisation du processus transport.

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



TRANSPORTS CLASSE 7

Colis	2018	2019	2020
Réceptions (classe 7)	453	485	577
Réceptions classe 8 et 6.1	3	3	113
Réception (hors classe 7)	87	406	115
Expéditions (classe 7)	366	406	455
Expéditions hors classe 7	185	146	116

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 2020 :

	Type de produits	2018	2019	2020
Classe 2 (gaz)	Azote, azote (CO2, air respirable)	86	95	79
Classe 3 (liquides inflammables)	Fioul	76	63	60
Classe 8 (matières corrosives)	Ammoniaque, soude, monoéthanolamine, butynel	33	30	36

4.5

Perspectives pour les années à venir

Cyclife France poursuit ses efforts en matière de gestion des compétences pour participer à l'amélioration continue des procédés de Centraco et développer de nouvelles activités au service de ses clients.

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 et permettre à Centraco de traiter de nouveaux types de déchets. 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.

En 2021, des projets sont poursuivis pour mettre en œuvre de nouveaux procédés de traitement contribuant à l'amélioration du traitement des déchets d'exploitation ou de déconstruction des installations.

En 2021, le plan d'actions volontariste en termes de prévention et de culture sécurité et sûreté se poursuit et s'accélère auprès de l'ensemble des collaborateurs pour franchir un cap significatif d'ici 2022.

Le réexamen de sûreté de Centraco devrait confirmer la poursuite de l'exploitation pour dix années supplémentaires. Le rapport, remis en 2021 à l'ASN, démontre que l'installation répond aux standards de sûreté d'aujourd'hui.

L'engagement dans la performance énergétique que nous avons pris ces dernières années se concrétise par des opérations de modifications de notre installation participant à la performance de production et l'amélioration de la qualité de vie et offre de service aux collaborateurs. En 2021, le remplacement du système de refroidissement de l'incinérateur ainsi que la rénovation de l'éclairage industriel au sein de l'usine seront finalisés. Notre nouveau bâtiment tertiaire basse consommation énergétique sera en service pour les collaborateurs, ainsi que des bornes de rechargement de véhicules et des ombrières photovoltaïques mis à disposition et opérationnelles en 2021.

En 2021, Cyclife France, au cœur de la plateforme européenne Cyclife, poursuit ses objectifs de croissance et espère accroître son développement dans une nouvelle dynamique multi-sites et d'ouverture à l'international.





5

La nature et les résultats des mesures des rejets

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

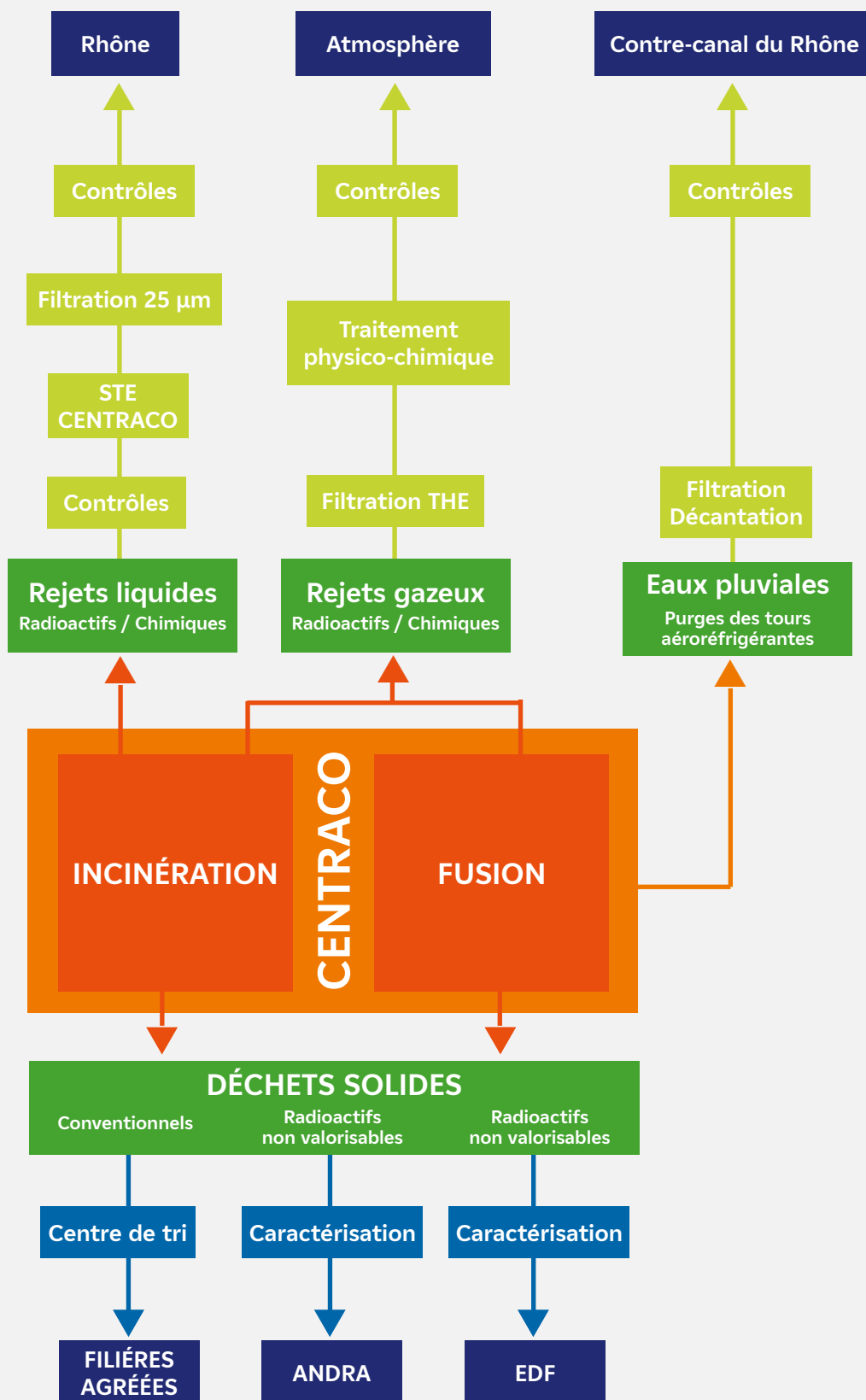
Centraco génère des rejets gazeux via la cheminée du site et liquides via la Station de Traitement des Effluents. Ces rejets sont encadrés via la décision ASN n° 2012-DC-0314 homologuée par un arrêté en date du 10 août 2012 qui impose des limites chimiques et radiologiques à ne pas dépasser, permettant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

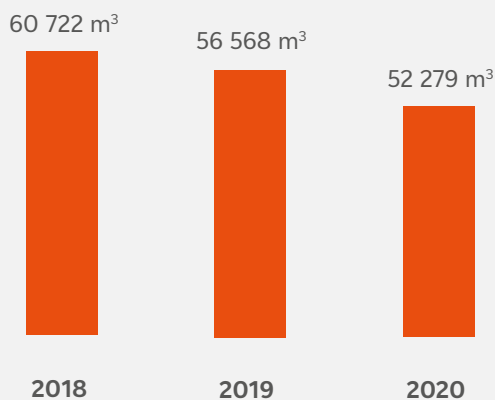
Présentation des consommations d'eau et d'énergie

Centraco utilise de l'eau en provenance 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.

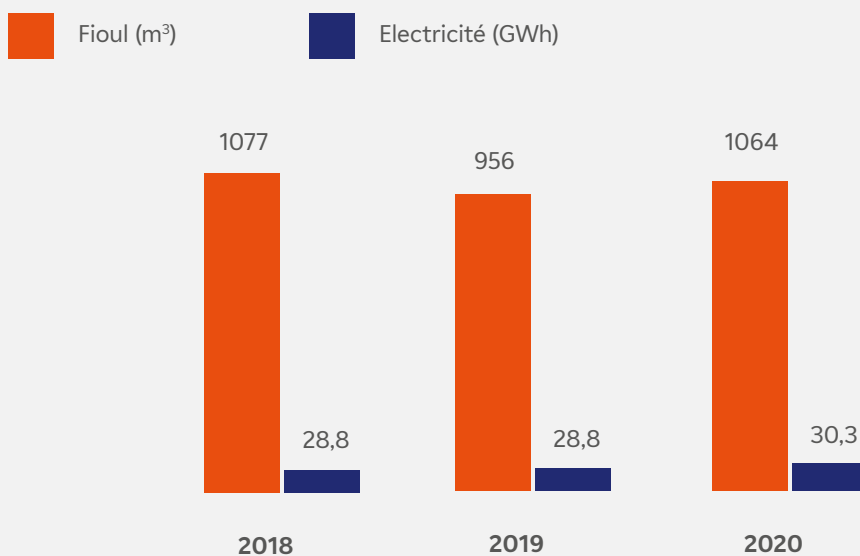
Pour faire fonctionner les fours des installations, ventiler et climatiser les bâtiments, alimenter les équipements de l'usine (compresseurs, moteurs électriques, moteurs diesel...), Centraco consomme de l'électricité et du fioul.



CONSOMMATION D'EAU



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

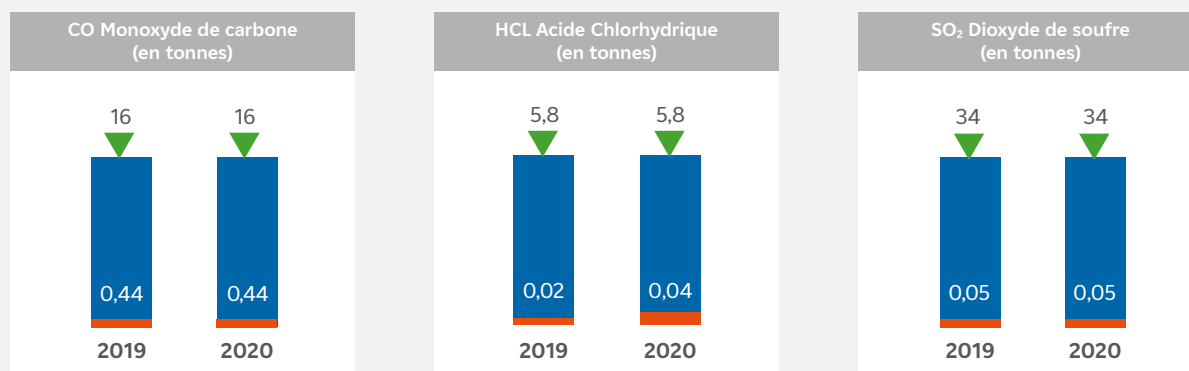
L'arrêté de rejets de Centraco fixe des limites de concentration et de flux des principales substances chimiques associées aux unités de fusion et d'incinération.

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



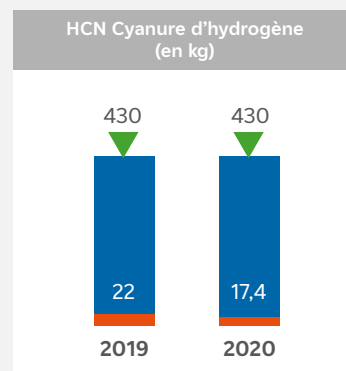
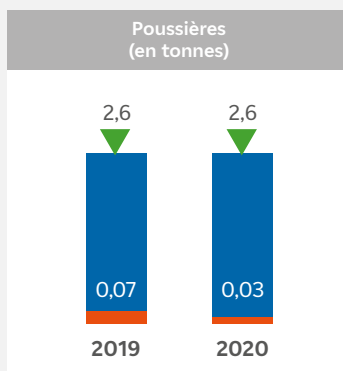
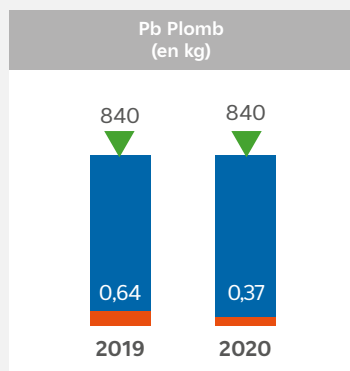
CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES DES EFFLUENTS GAZEUX

Quantité annuelle mesurée



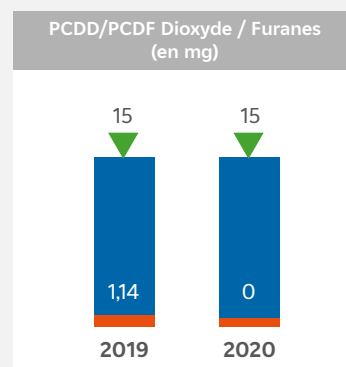
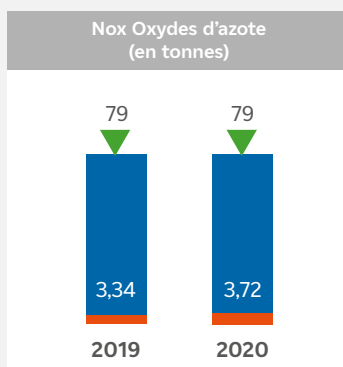
- Flux annuel global Incinération et fusion
- Limite annuelle fixée par l'arrêté du 10/08/2012

Quantité annuelle mesurée



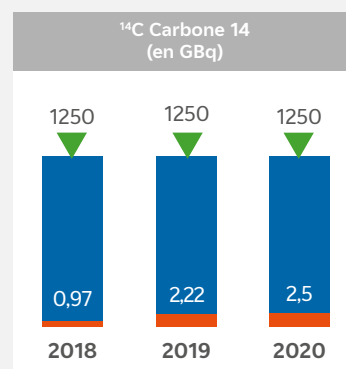
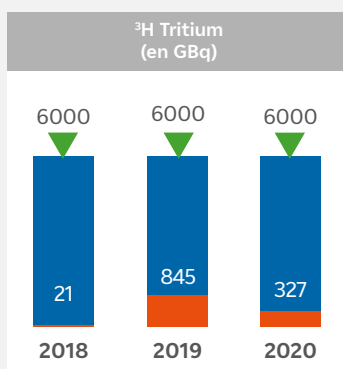
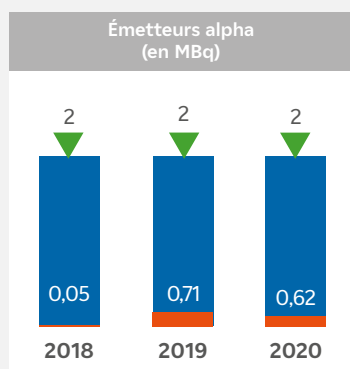
— Flux annuel global

▼ Limite annuelle fixée par l'arrêté du 10/08/12



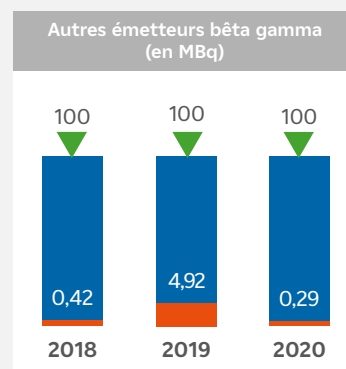
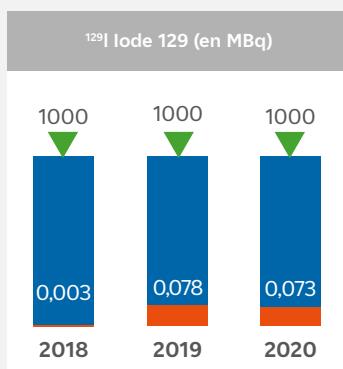
CARACTÉRISTIQUES RADIOLOGIQUES DES EFFLUENTS GAZEUX

Quantité annuelle mesurée



— Flux annuel global

▼ Limite annuelle fixée par l'arrêté du 10/08/12



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

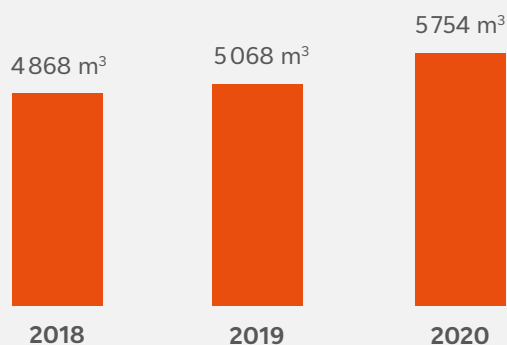
Les rejets d'effluents liquides radioactifs proviennent de l'installation de traitement des gaz d'incinération. Ces effluents sont traités

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 2020.

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

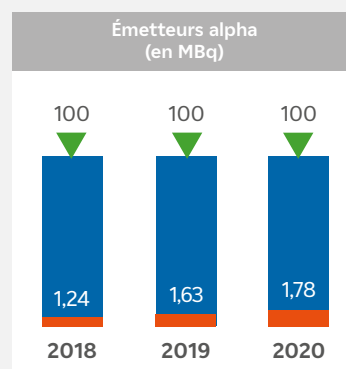
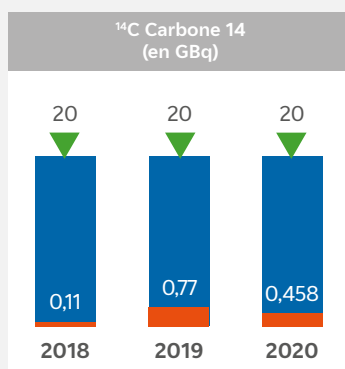
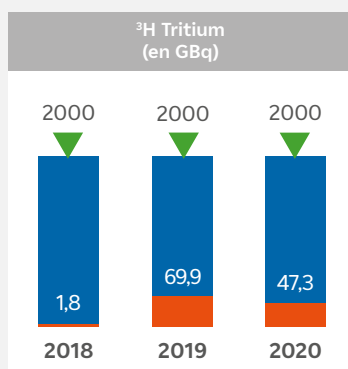


BILAN DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS

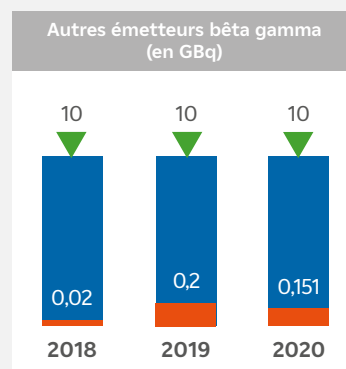
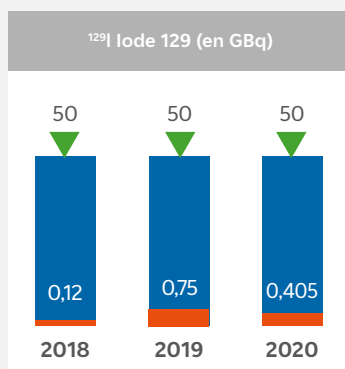


CARACTÉRISTIQUES RADIOLOGIQUES DES EFFLUENTS LIQUIDES RADIOACTIFS

Quantité annuelle mesurée



Flux annuel global
 Limite annuelle fixée par l'arrêté du 10/08/12

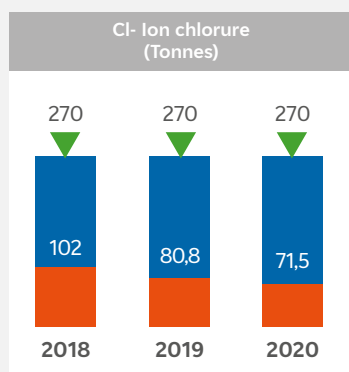
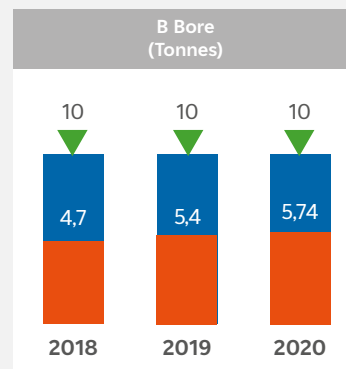
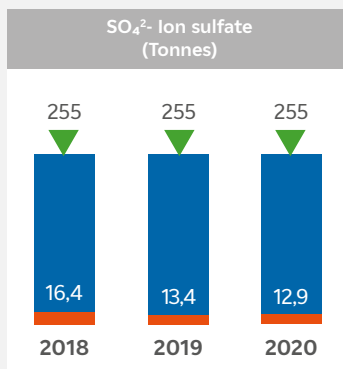
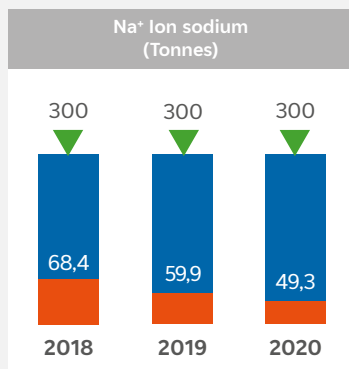




CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES DES EFFLUENTS LIQUIDES RADIOACTIFS

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

Quantité annuelle mesurée



Flux annuel global

Limite annuelle
fixée par l'arrêté du 10/08/12

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 de purge des aéroréfrigérants et des eaux usées.

- Les deux premiers types d'effluents sont collectés et rejetés 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.
- Concernant les tours aéroréfrigérantes et le risque de légionellose, les analyses effectuées en 2020 sur le circuit de refroidissement (eau en circulation) ont toutes été conformes à la réglementation.

→ 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.

5.5

Impact environnemental

Bilan de l'année et perspectives

La surveillance et la préservation de l'environnement est un enjeu majeur pour Cyclife France.

En 2020, il n'y a pas eu de dépassement de seuil réglementaire en référence à la décision ASN CODEP-CLG-2016-009212 du 1er mars 2016 et la décision n° 2012-DC-0314 du 19 juillet 2012, qui fixent 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.

Cyclife France a mis à l'arrêt les groupes frigorifiques à la suite du plan d'action de l'année passée. Ils sont provisoirement remplacés par des groupes de refroidissement mobiles. De nouveaux groupes frigorifiques plus performants et moins énergivores sont installés en 2021.



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.

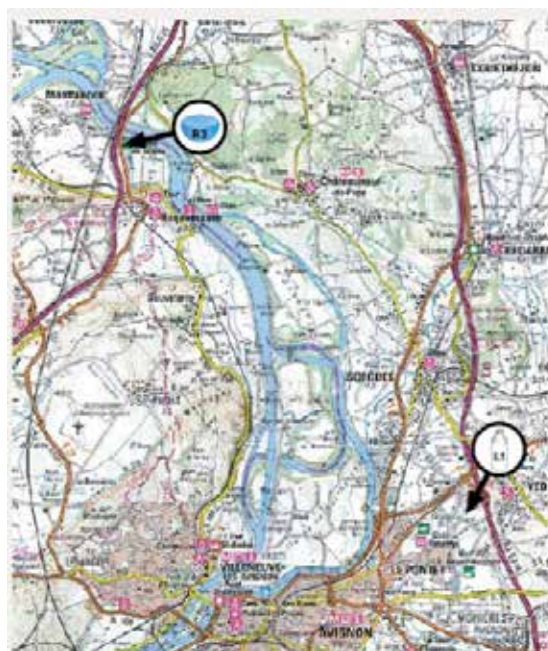
SURVEILLANCE TERRESTRE

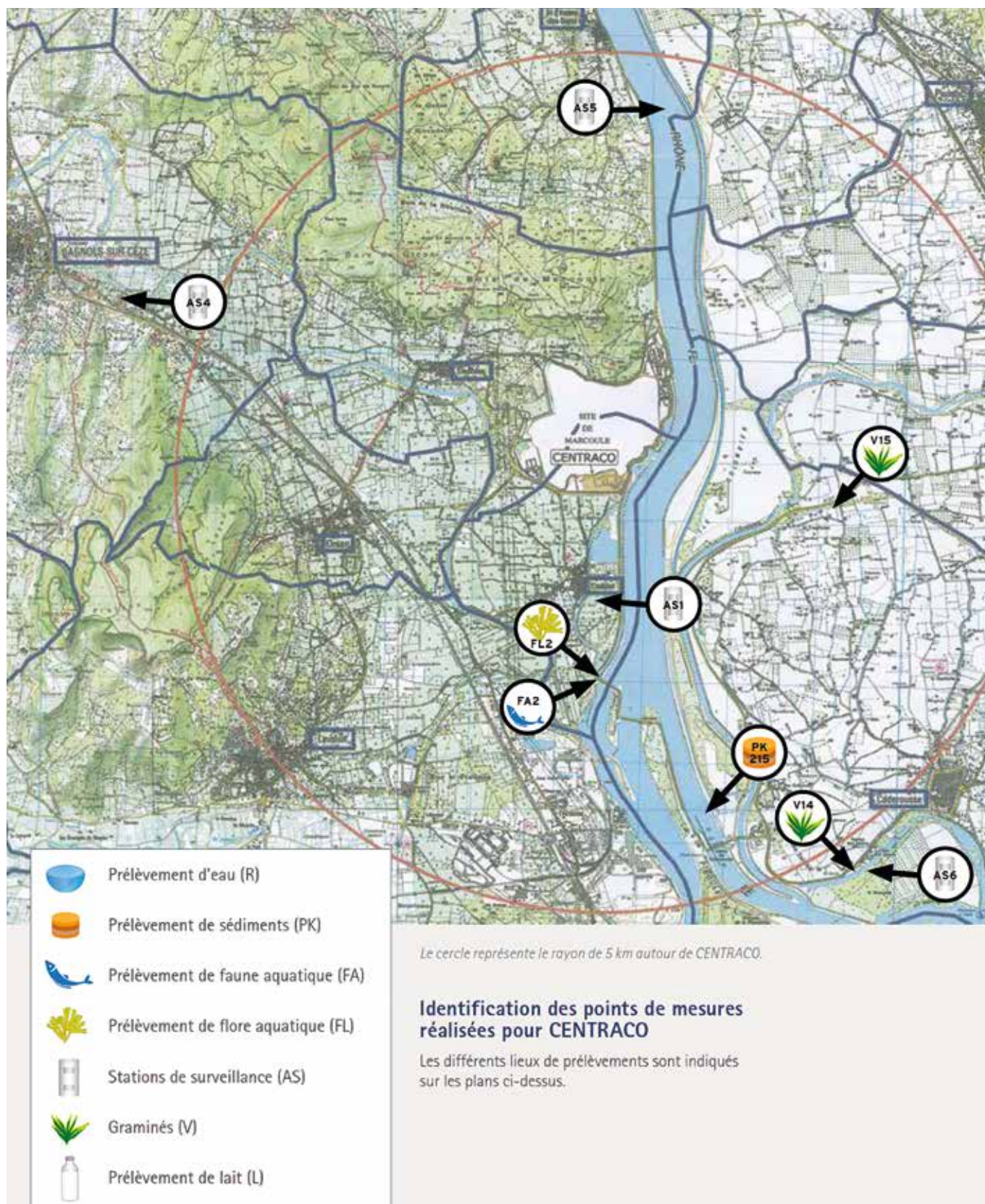
Le programme de surveillance de l'environnement comporte des prélèvements de produits agricoles, de la flore et du lait. Ils permettent de suivre ainsi l'évolution de la radioactivité éventuellement ajoutée dans les aliments.

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.





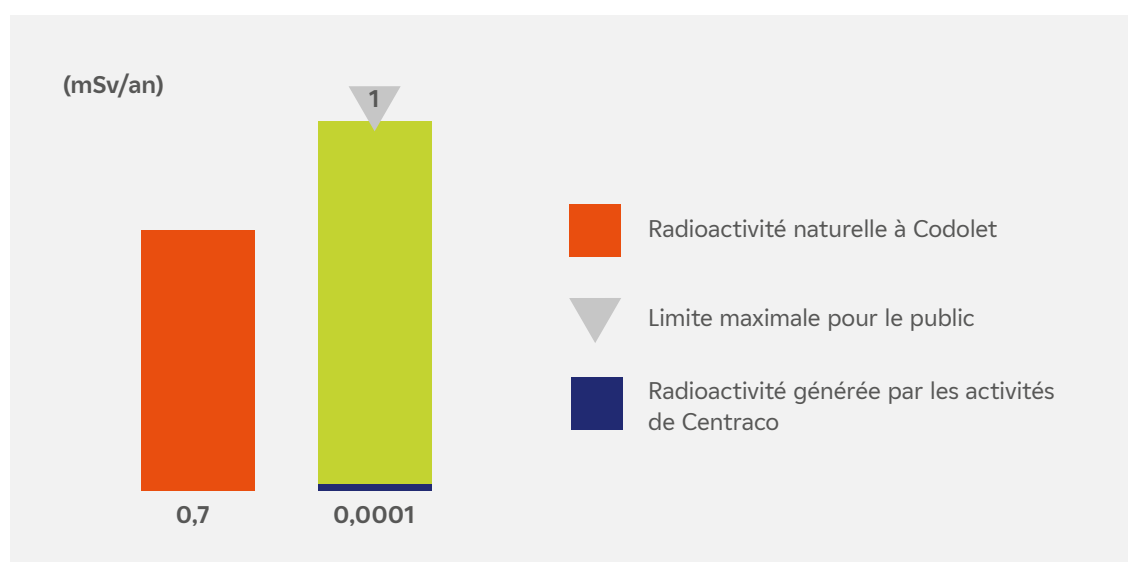
5.6.2 Impact radiologique en 2020

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 limites autorisées, l'impact sur les riverains resterait minime. 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 du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

La surveillance de la qualité de l'air est effectuée par AIR Languedoc-Roussillon (AIR LR), organisme agréé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE), qui fait partie du Réseau National de Surveillance de la Qualité de l'Air.

À ce titre, AIR LR met en place et gère des réseaux de mesures et diffuse les informations sur la qualité de l'air (ozone, SO₂, poussières, NO₂...) sur son site internet (www.air-lr.org).

5.6.4 Impact physico-chimique en 2020

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 2020 pour toutes les substances chimiques sont très en-deçà de ces seuils.

5.6.5 Bilan de la qualité des déchets reçus

AUDITS DES PRODUCTEURS DE DÉCHETS

En 2020, 11 producteurs de déchets ont fait l'objet d'audits programmés. Ces audits permettent de confirmer ou de suspendre l'agrément des sites producteurs pour l'envoi de déchets à Centraco.

L'ensemble des audits réalisés concernait des renouvellements d'agréments. Aucune suspension n'a été observée sur 2020 et aucun audit de levée de suspension des agréments de sites producteurs n'a été nécessaire.

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 2020, 37 124 fûts ont été contrôlés et 38 fûts ont été écartés pour non-conformités soit 0,1% du total. De plus, l'ensemble des déchets métalliques réceptionnés fait l'objet d'une étape de tri manuel préalable afin d'écarter 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 2020, 8 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	3200	0,5
Déchets métalliques	800	0,05



6

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

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.

Conformément à la décision ASN 2015-DC-0508 et à la suite de la validation du dossier de demande de modification, un chapitre 12 des RGE de Centraco intitulé « Etude sur la Gestion des Déchets » a été ajouté et remplace le document référentiel anciennement intitulé « Etude Déchets ».

Le nouveau plan de zonage déchets mis en place en octobre 2019 a permis de diminuer la production de déchets nucléaires sur Centraco en 2020.

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 industriels 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 2020 est égale à :

- 105,61 tonnes pour les Déchets Solides Incinérables
- 933,8 tonnes pour les Déchets Liquides Incinérables
- 21,9 tonnes pour les Déchets Métalliques



BILAN DES MASSES DE DÉCHETS INTERNES

Colis	Déchets générés (en tonnes) en 2020	Entreposage de déchets (hors colis finaux) au 31/12/2020 (en tonnes)
Déchets collectés	72,9	/
Rebuts de mâchefers Incinération (rebuts IAF et IFM)	33,9	/
Résidus nettoyage IAF / PIAF	9,3	64,18
Gâteaux filtre presse STE	21,3	39,66
Produits Four Arrêt Technique Incinération (réfractaires, scories, laves)	123,3	543,38
Fines Tour de trempe	2,2	24,1
Manches FAM Incinération	0,15	5,11
Laitiers bain de Fusion	11,7	64,77
Manches FAM Fusion	0,14	1,06
Poussières (FAM et autres que FAM)	16,1	101,14
Grenailles	1,4	15,85
Laitiers découpe chalumeaux	2,8	24,45
Réfractaires Fusion	25,4	142,25
Calamine	1,6	0,638
Canon de coulée	0,08	/
Piles et batteries	0,9	21,9
Béton/gravats	0,4	51,35

DÉCHETS INTERNES CONVENTIONNELS

Au total en 2020, 52,5 tonnes de déchets ont été recyclées (transformation pour une réutilisation sous une autre forme), 68,9 tonnes ont été incinérées par un centre de traitement et 32,1 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 2020.

Déchets clients	Entreposages au 31 décembre 2020
Déchets solides incinérables	138 tonnes
Déchets liquides incinérables	754 tonnes (y compris Eaux De Lessivage)
Déchets métalliques	167 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 2020, les activités de Centraco ont entraîné un trafic de l'ordre de 30 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

8.1

Emploi local, formation et développement des compétences

EMPLOI ET COMPÉTENCES

Cyclife France a poursuivi sa politique de recrutements par l'embauche de 31 collaborateurs en 2020 et continue de mettre l'accent sur la transmission des compétences à travers des actions de tutorat.

L'accueil des stagiaires est en hausse avec 12 jeunes qui ont pu découvrir le monde du travail et les différents métiers de l'entreprise ou réaliser des études sur des thèmes porteurs.

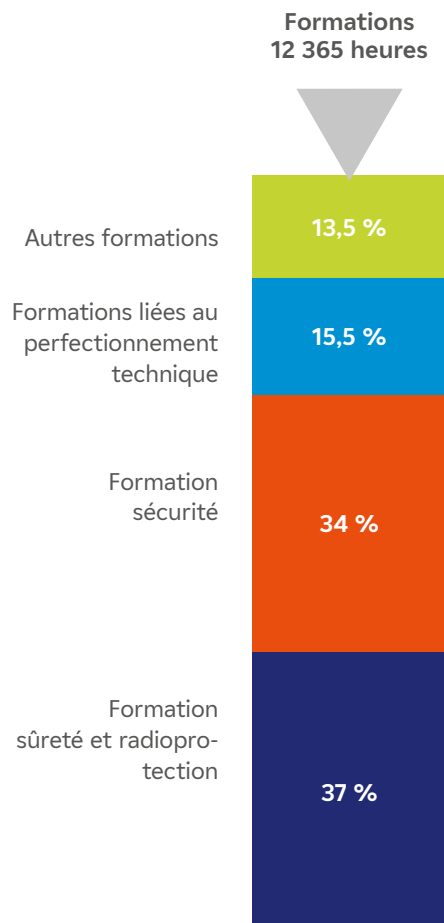
En 2020, 24 collaborateurs ont pu bénéficier de la démarche de mobilité interne en accédant à des postes d'un niveau hiérarchique supérieur ou en évolution sur des métiers de nature différente.

FORMATION PROFESSIONNELLE

En 2020, Cyclife France a consacré 6,73% de sa masse salariale à la formation professionnelle continue. Le volume des formations sécurité (4 181 heures), sûreté et radioprotection (600 heures) représente 71% du total.

Le personnel a bénéficié d'un volume de formation de 12 365 heures soit en moyenne 43 heures par collaborateur.

À noter une moyenne de 4 participations à des formations par salarié 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 moyenne, chaque année, les marchés passés avec les fournisseurs représentent 55 millions d'euros dont plus de la moitié 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

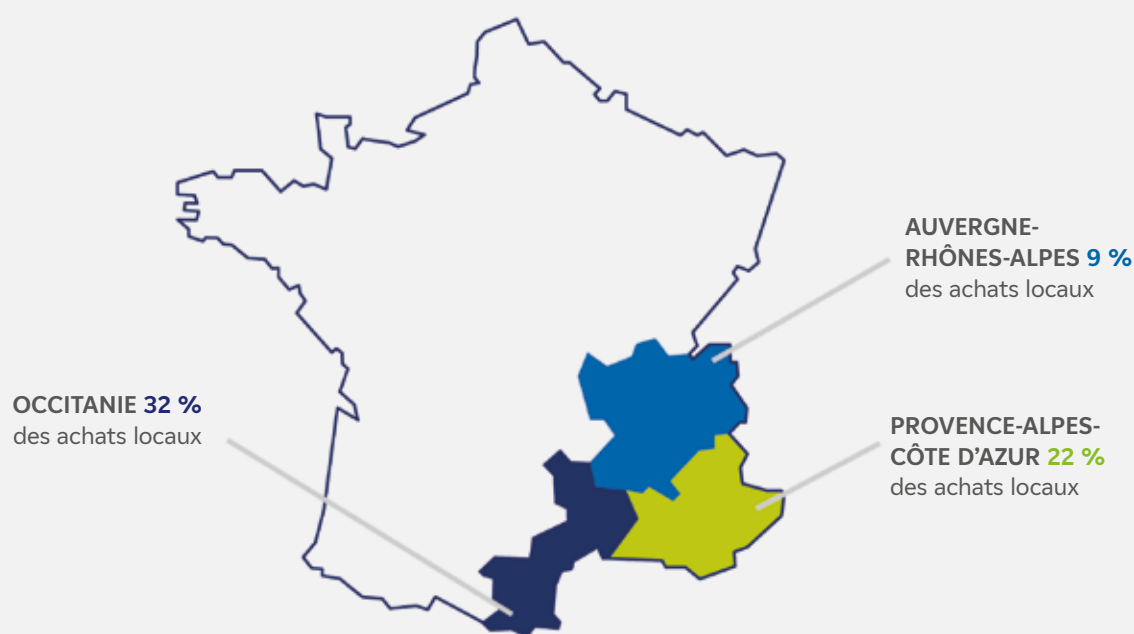
Pour accompagner la transition énergétique et participer à la dynamique régionale dans ce domaine, Cyclife France investit dans des projets de performance énergétique sur le territoire du Gard rhodanien. Sur le site de Centraco plusieurs projets sont réalisés. En 2020 a été engagé la construction d'un nouveau bâtiment tertiaire éco-responsable. Il prévoit l'économie de 30% de

dépenses énergétiques par rapport aux standards réglementaires et un cadre de travail modernisé pour les collaborateurs de l'entreprise et accessible aux personnes à mobilité réduite. La réalisation de ce projet est confiée à des entreprises régionales et sera finalisé en 2021.

D'autres projets de performance énergétique sont en cours comme l'implantation de bornes de recharge pour véhicules électriques, des ombrières photovoltaïques sur les espaces de stationnement ou bien encore la rénovation de l'éclairage industriel de l'usine de Centraco.

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.



AU TOTAL
54 M€ d'achats locaux
82 M€ de chiffre d'affaires
3,4 M€ d'impôts et taxes locales

Tout au long de l'année, Cyclife France communique régulièrement sur ses activités et son actualité via ses outils de communication (presse, internet, réseaux sociaux) 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)

→ En 2020, en raison de la crise sanitaire, les réunions de la Commission locale d'information ne se sont pas tenues. Sur demande de la CLI, les informations (bilan de l'année, enjeux d'exploitation) ont été fournies sous forme de présentation et document (rapport TSN). Cyclife France s'est tenue à la disposition de la CLI pour répondre aux éventuelles questions.

** 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 Sûreté Nucléaire, de membres d'associations et de syndicats, etc.*

LES RENCONTRES AVEC LES ÉLUS

Le 14 janvier 2020, Cyclife France a participé, avec les autres entreprises du site nucléaire de Marcoule, à la réunion annuelle des élus locaux et pouvoirs publics pour présenter les résultats et les faits marquants de l'année écoulée, ainsi que les principaux événements prévus durant l'année.

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. En 2020, les visites ont été suspendues dû à la crise sanitaire. Cet espace, entièrement rénové en 2020, est accessible gratuitement, sur rendez-vous. Par ailleurs des visites des installations sont organisées sur demande.

SITE INTERNET : 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 2019.

COMPTE TWITTER : @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 2020, 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

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 vinyles, robinets, moteurs provenant des opérations de production industrielle et de maintenance, ainsi que des laboratoires et des milieux hospitaliers ;
- les déchets de moyenne activité, comme certaines pièces provenant du démantèlement de l'équipement de production ;
- les déchets de haute activité 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) : $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$.

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

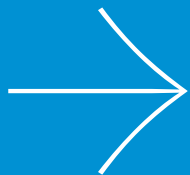
Résidus incombustibles solides récupérés dans la sole de l'incinérateur.

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

LISTE DES SIGLES EMPLOYÉS

ADR

Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route

ALARA

As Low As Reasonably Achievable (radioprotection) aussi bas que raisonnablement possible

ANDRA

Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs

ASN

Autorité de Sûreté Nucléaire

ATI

Arrêt Technique Incinération

CARSAT

Caisse d'Assurance Retraite et de la SAnté au Travail

CEA

Commissariat à l'Energie Atomique

CENTRACO

CENTre de TRAitement et de CONditionnement de déchets de faible activité

CHSCT

Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail

CIINB

Commission Interministérielle des Installations Nucléaires de Base

CLI

Commission Locale d'Information

CMR

Cancérogène Mutagène Repro-toxique

CODERST

Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques

CRAM

Caisse Régionale d'Assurance Maladie

CST

Conseiller à la Sécurité des Transports

DLI

Déchet Liquide Incinérable

DM

Déchet Métallique

DSI

Déchet Solide Incinérable

DT

Direction Technique

EDF

Electricité de France

EDL

Effluent de lessivage

EIP

Elément Important pour la Protection

FA

Faible Activité

FAM

Filtre A Manches

FEI

Fiche d'Evènement Inhabituel

FLS

Formation Locale de Sécurité

GLI

Groupe Local d'Intervention

3H

Tritium

HCTISN

Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire

INB

Installation Nucléaire de Base

IPS

Important Pour la Sûreté

MEDDE

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

OHSAS 18001

Occupational Health and Safety Assessment Series (Système de management de la Santé et la Sécurité au Travail)

PC

Poste de Commandement (PUI)

PRI

Protection Radiologique Intégrée

PUI

Plan d'Urgence Interne

QSE

Qualité Sûreté Environnement

RGE

Règles Générales d'Exploitation

RPS

Rapport Provisoire de Sûreté

SRE

Sécurité Radioprotection Environnement

STE

Station de Traitement des Effluents de Centraco

STEL

Station de Traitement des Effluents Liquides (MARCOULE)

TBP

Tributylphosphate

TF

Taux de Fréquence

TFA

Très Faible Activité

TG

Taux de Gravité

THE

(filtre) Très Haute Efficacité

TSN

(loi) Transparence et Sécurité en matière Nucléaire

VME/VLE

Valeur Moyenne d'Exposition/Valeur Limite d'Exposition



Recommandations du CSE

Le Rapport annuel d'information du public relatif à l'installation nucléaire de Centraco pour l'année 2020 a été soumis au Comité Social et Economique (CSE) de l'installation nucléaire de base.

Le rapport a fait l'objet d'un échange.

A l'issue de cet échange, le CSE n'a formulé aucune recommandation.



Centraco 2020

Rapport annuel d'information du public
relatif aux installations nucléaires
du site de Centraco



Cyclife France - Siège social
BP 54181
30204 Bagnols-sur-Cèze cedex - France
Capital de 14 600 000 euros
380 303 107 R.C.S. Nîmes
www.cyclife-edf.com

Conception et réalisation : ever brand
Images : Cyclife France - Antoine Zerroudi,
Anthony Micallef, Adeline Justamon