DG/CEACAD/CSN DL 2026-348

Monsieur le Président de la Commission Locale d'information de Cadarache

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

Monsieur le Président de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection

Cadarache, le 26/06/2026

Objet : Rapport Transparence et Sécurité Nucléaire 2025 du CEA/Cadarache

Madame la Présidente,

Messieurs les Présidents,

J'ai l'honneur de vous transmettre le rapport Transparence et Sécurité Nucléaire de l'année 2025 du centre CEA/Cadarache, établi au titre des articles L125-15 et L 125-16 du code de l'environnement.

Ce document a été présenté au Comité Social et Economique du CEA/Cadarache et comporte ses recommandations. Il est consultable par le public sur le site internet du CEA/Cadarache (https://cadarache.cea.fr).

Je vous prie de croire, Madame la Présidente, Messieurs les Présidents, en l'assurance de ma considération distinguée.

BOURMAUD, Christophe
Signé numériquement
Le 25/06/2026

Christophe BOURMAUD
Directeur du CEA Cadarache

PJ : Rapport Transparence et Sécurité Nucléaire 2025 du CEA/Cadarache

Copies avec PJ :
Mission Sûreté Nucléaire et Radioprotection
ASNR/DRC
ASNR/Division de Marseille
ASNR/Direction de l'expertise en sûreté

DIFFUSION LIMITEE
Document propriété du CEA – Reproduction et diffusion externes au CEA soumises à l'autorisation de l'émetteur

CEA
Centre CEA Cadarache | 13108 Saint-Paul-lez-Durance CEDEX
T. +33 (0)4 42 25 28 29 | F. +33 (0)4 42 25 66 33
cad.csn@cea.fr
Etablissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775 685 019

Direction du CEA Cadarache
Cellule de Sûreté et des Matières Nucléaires

Copies internes par diffusion électronique
AG
IGN
DSSN
DJC
DES/DDSS
DES/DGCP

DG/CEACAD/DDSS
DG/CEACAD/CQSE
DG/CEACAD/UCAP
D3S
D3S/SPR
D3S/SPST
D3S/FLS
DSTG
DSTG/STL
DSTG/STIC
DSTG/SRHS
DIMP/DCET/SESN
DDSD/DTPI/S3N
CSE CEA/Cadarache

DES
DES/IRESNE
DES/IRESNE/DEC
DES/IRESNE/DTN
DES/IRESNE/DER
DES/DDSD
DES/DDSD/UTDC
DES/DDSD/URMC
DES/DDSD/DTEL
DES/DDSD/DFDE

DSSN/SSN
Les Chefs d'Unitées implantées (DRF/IRFM, DRF/BIAM, DRT/CTReg, INSTN, AIF) CEA/DAM/DIF
CEA/DAM/DIPN-DIF
ASNR Etablissement de Cadarache
ITER International

Tous CA CSMN

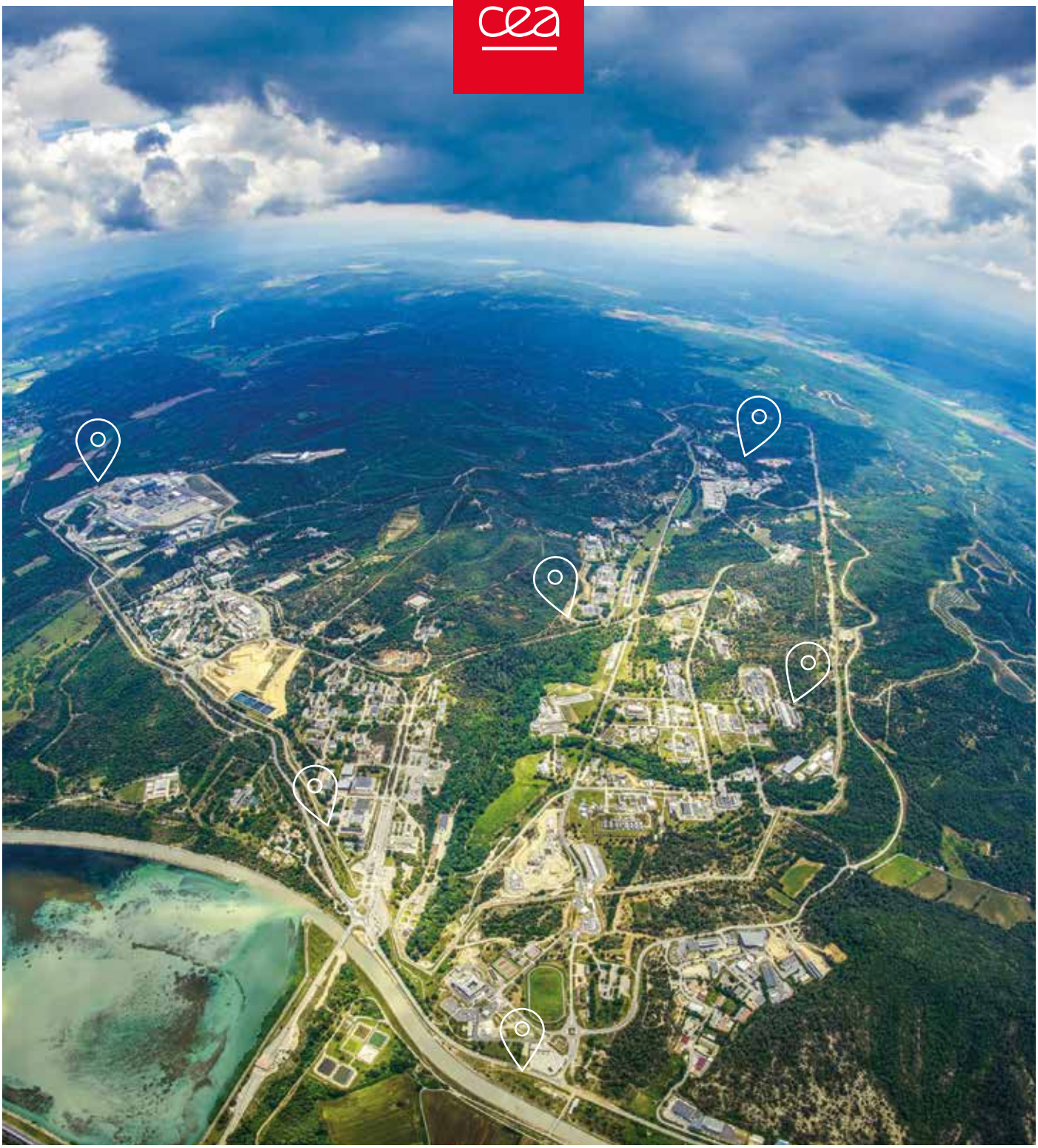
DG/CEACAD/CSMN/Archives (+ version papier)

- Version applicable nécessitant la mise à jour du référentiel (Archive): OUI □ NON ■
- Code Classement : 301.1

2025

CEA CADARACHE

Rapport **transparence** et **sécurité nucléaire**



Sommaire

1 Présentation du **Centre CEA de Cadarache** 4
- **À propos du CEA**
- **Le CEA Cadarache**

2 **Dispositions prises en matière de sûreté**. 6
- **Les dispositions liées à l'organisation**
- **Les dispositions liées aux installations et à leur exploitation**
- **La maîtrise des situations d'urgence**

Dispositions générales mises en œuvre au CEA
- **Dispositions vis-à-vis des différents risques**
- **Maîtrise des situations d'urgence**
- **Inspections, audits et contrôles de second niveau**

Dispositions prises dans les INB

Dispositions résultant des évaluations complémentaires de sûreté

3 **Dispositions prises en matière de radioprotection** 26
- **Dosimétrie Opérationnelle 2025**
- **Les principaux acteurs**

Faits marquants 2025
Laboratoire d'Analyses Nucléaires et de Surveillance de l'Environnement (SPR/LANSE) :

Résultats dosimétrie externe
Dosimétrie passive et opérationnelle

Bilan dosimétrie interne

4 **Évènements significatifs en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de transport** 33
Généralités
Événements significatifs déclarés à l'ASNR

5 **Résultats des mesures des rejets et leur impact sur l'environnement** 38
- **Avant rejet**

Bilan radiologique des rejets
Bilan radiologique des rejets gazeux
Bilan radiologique des rejets liquides
Mesures de surveillance radiologique de l'environnement
Bilan de l'impact radiologique des rejets liquides et gazeux du CEA Cadarache

Bilan chimique des rejets
Bilan chimique des rejets atmosphériques
Bilan chimique des rejets liquides en Durance
Mesures de surveillance chimique de l'environnement
Bilan de l'impact chimique des rejets atmosphériques et liquides et du CEA Cadarache

6 **Déchets radioactifs entreposés dans les INB du Centre** 50
- **La stratégie du CEA**

Mesures prises pour limiter le volume des déchets radioactifs entreposés

Mesures prises pour limiter les effets sur la santé et l'environnement en particulier le sol et les eaux, de l'entreposage des déchets radioactifs

Nature et quantités de déchets entreposés dans les INB du Centre

7 **Conclusion générale** 54

8 **8. Annexes** 56
I. Présentation des installations
II. Déchets par INB
III. Glossaire
IV. Observations du Comité Social et Économique du CEA Cadarache

Le rapport public du centre CEA Cadarache pour l'année 2025 que vous êtes en train de consulter, est un bilan annuel portant sur la sûreté nucléaire, la radioprotection, les incidents ou accidents, la nature et la composition des rejets radioactifs et chimiques issus de nos activités de recherche et les déchets radioactifs qui sont temporairement entreposés sur notre site. Pour une plus large diffusion vers le public, il est transmis à la Commission Locale d'Information et au Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire.*
** Il a été rédigé au titre des articles L. 125-15 et L. 125-16 du Code de l'environnement.*

Éditorial

Face aux défis climatiques et aux enjeux de souveraineté énergétique, la France s'est engagée dans un ambitieux programme de relance du nucléaire. Dans cette dynamique, le CEA joue un rôle central, en combinant recherche et développement de pointe et soutien actif aux industriels et aux start-up du secteur.

Au cœur de cette relance, le Centre CEA de Cadarache occupe une place de premier plan. Ses recherches au service de la filière électronucléaire contribuent pleinement à cette nouvelle dynamique, tandis que les projets structurants se poursuivent : la construction du Réacteur Jules Horowitz (RJH), ainsi que le démantèlement et l'assainissement de nombreuses installations nucléaires. En parallèle, des discussions s'engagent autour de projets ambitieux portant sur l'implantation de petits réacteurs modulaires.

L'année 2025 a, entre autres, été marquée par :

- *l'apogée du programme international sur CABRI avec deux essais majeurs qui clôturent le cycle, avant une phase de travaux ;*
- *le début d'évacuation, par la chaîne-procédé DECAP, des combustibles araldités de la piscine PEGASE vers CASCAD, qui marque aussi une étape majeure dans les opérations préparatoires au démantèlement ; pour cette installation, le processus administratif instruisant son futur statut a donné lieu à une enquête publique dont le rapport a été remis cette même année ;*
- *l'activité soutenue du LECA-STAR sur des programmes d'études associant des acteurs variés, renforçant le rôle clé de cette installation comme acteur majeur de la R&D nationale et internationale, tout en déroulant son programme de mise en conformité de son infrastructure Génie Civil, au regard de la tenue sismique.*

On peut aussi saluer les ressources d'exploitation pour gérer les aléas propres à toute activité industrielle : comme par exemple la capacité à identifier des solutions de repli, grâce à l'installation CEDRA, pour gérer temporairement la filière des déchets MI du fait de l'arrêt momentané de l'INB37A suite aux défauts identifiés en 2024.

Ces activités menées sur le Centre se réalisent au quotidien dans un souci permanent de maitrise des risques : de la sécurité des salariés à la sûreté nucléaire, afin de garantir la protection du personnel, du public et de l'environnement.

Si l'année 2025 n'a pas donné lieu à d'événement significatif de niveau 1 et si nous conservons un bilan « satisfaisant dans l'ensemble » exprimé par l'ASNR sur la maîtrise de nos activités, il ne faut pas pour autant baisser la garde, et la vigilance permanente est rappelée dans les formations et sensibilisations menées régulièrement auprès de tous nos personnels et intervenants, et enrichies par le partage du retour d'expérience.

Ce rapport vous présente les résultats obtenus dans ces domaines et détaille les moyens mis en œuvre par le Centre CEA de Cadarache pour garantir un haut niveau d'exigences. Il constitue un maillon essentiel de notre démarche d'information du public.

Bonne lecture.

Christophe Bourmaud
Directeur du centre CEA de Cadarache

1 Présentation du **Centre CEA** de **Cadarache**

À propos du CEA

Le CEA est un acteur majeur de la recherche, au service de l'État, de l'économie et des citoyens.
Il apporte des solutions concrètes à leurs besoins dans quatre domaines principaux : transition énergétique, transition numérique, technologies pour la médecine du futur, défense et sécurité. Réunissant près de 21 000 collaborateurs et implanté au cœur des territoires sur 9 centres équipés de très grandes infrastructures de recherche, le CEA bénéficie d'un large éventail de partenaires académiques et industriels en France, en Europe et à l'international. Il est le premier organisme mondial de recherche le plus innovant, selon le classement Clarivate 2025.

Le CEA Cadarache

Installé en Provence Alpes Côte d'Azur, sur la commune de Saint-Paul lez Durance, le centre CEA-Cadarache est au cœur de la transition énergétique avec ses instituts de recherche et plateformes expérimentales dans le domaine des énergies bas-carbone : énergie nucléaire (fission, fusion), bioénergies et énergies solaires. À ces recherches s'ajoutent les activités relatives à la propulsion nucléaire pour la Marine nationale, la recherche fondamentale en biosciences et biotechnologies, les études sur le démantèlement et l'assainissement des installations nucléaires et sur la sûreté nucléaire. Le CEA-Cadarache rassemble 2 650 collaborateurs et accueille des installations de recherche de renommée internationale : le Réacteur Jules Horowitz (RJH) en construction, le tokamak WEST/Tore-Supra, banc de test pour Iter, ou encore la Cité des Énergies.

19
Installations nucléaires de base (INB)

300 M€
de masse salariale

2050
hectares dont 900 clôturés

2650
salariés CEA et **5 500** salariés au total sur le site

420 M€

d'achats annuels

422

experts dont
46 experts
internationaux

160

doctorants
et post-doctorants
240 brevets actifs
(20 par an)

300

publications
scientifiques par an

2 Dispositions prises en matière de **sûreté**

Les dispositions de sûreté et de sécurité peuvent se classer en trois catégories principales.

Les dispositions liées à l'organisation

Le responsable des activités nucléaires est l'exploitant, représenté à Cadarache par le Directeur du centre.
En interne, le Directeur s'appuie sur :

- ✓ **la Directrice Déléguée à la Sûreté et à la Sécurité ;**
- ✓ **des chefs d'installations,** qu'elles soient Installations Nucléaires de Base (INB), Installations Classées Pour l'Environnement nucléaire (ICPE nucléaire) ou autres installations mettant en œuvre des substances radioactives ;
- ✓ **une cellule de sûreté et des matières nucléaires (CSMN) hiérarchiquement rattachée à la Direction du centre.** Cette cellule réalise notamment des contrôles et vérifications pour le compte de la Direction du centre, et à ce titre réalise des visites de suivi dans les installations. **En 2025, 40 visites d'installations ont ainsi été réalisées ;**
- ✓ **une unité d'inspection interne au CEA située au niveau national ;** en 2025 cette unité a effectué des audits sur 5 thèmes relatifs à la sûreté dans les installations nucléaires civiles du centre.

"En 2025, l'ASNR a effectué 71 inspections relatives aux INB du centre et aux services de support."

L'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection (ASNR) est chargée du contrôle des activités des INB du centre de Cadarache. En 2025, l'ASNR a effectué 71 inspections relatives aux INB du centre et aux services de support.

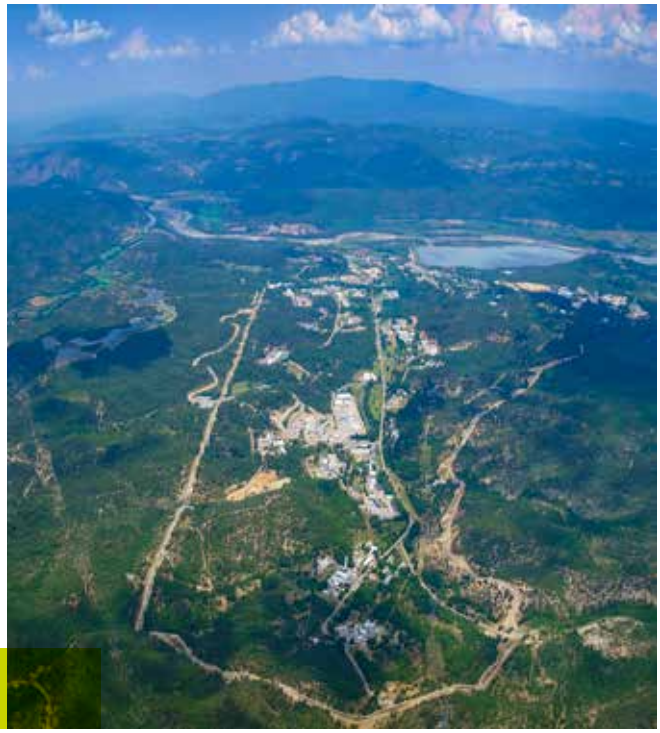
Par ailleurs, le centre de Cadarache est également soumis à des inspections et contrôles du haut fonctionnaire de défense et de sécurité et d'Euratom dans le cadre des traités internationaux qu'il a signés, ainsi que de la DREAL pour les activités concernant les ICPE.

Le centre de Cadarache dispose d'un Comité Social et Économique (CSE), instance de représentation du personnel, qui se réunit régulièrement et a confié à sa Commission Santé Sécurité et Conditions de Travail (CSSCT) le soin d'effectuer a minima quatre visites d'inspection d'installations par an (Art. L2312-12 et R2312-14 du CdT). Il est tenu informé des événements significatifs de sûreté, des accidents de travail et consultés sur les grands projets susceptibles de modifier l'organisation et les conditions de travail des salariés. Le CSE est systématiquement informé des inspections de l'autorité de contrôle, et peut à cette occasion, présenter aux inspecteurs, le jour de l'inspection, ses observations écrites.

Chaque début d'année, les bilans Commissions Locales de Sécurité et des Evénements Significatifs de l'année précédente sont présentées à la CSSCT. Le programme des visites d'inspection de la CSSCT envisagé pour l'année y est également communiqué.

En 2025, la CSSCT du CSE s'est notamment intéressée aux sujets suivants :

- ✓ Prévention des conduites addictives avec la création d'un guide à l'attention des salariés du CEA de Cadarache ;
- ✓ Présentation de l'impact humain du projet de création de la Porte Nord d'accès au site de Cadarache ;
- ✓ Amélioration des voies de circulations automobiles et piétonnes sur le centre vis-à-vis du risque routier ;
- ✓ Présentation d'un livret de sécurité pour l'accueil des jeunes en formation au CEA de Cadarache ;
- ✓ Présentation de l'évolution annuelle du DUERP et du bilan du PAPRIPACT 2025 ;



Le centre de Cadarache dispose par ailleurs d'une CSSCT en formation élargie mise en place en 2020 ; 18 entreprises prestataires intervenant dans l'établissement CEA y sont représentées (liste votée par le CSE en 2023), cette commission a tenu deux réunions en 2025 et s'est notamment intéressée aux sujets suivants :

- ✓ Politique de sécurité du CEA et les six règles de culture de sécurité ;
- ✓ Rappel des dates des exercices PUI de l'année (plan d'urgence interne) dans le cadre de la gestion de crise sur le centre de Cadarache ;
- ✓ Bilan de l'accidentologie des salariés d'entreprises extérieures sur le centre de Cadarache ;
- ✓ Circonstances de l'accident d'un salarié d'entreprise extérieure survenu le 26 février 2025, lors d'une intervention sur un équipement à démanteler dans une INB ;
- ✓ Risque amiante dans les interventions non programmées : actions engagées par le CEA et prises en compte par les entreprises ;
- ✓ Processus d'habilitation électrique des salariés des entreprises de travaux électriques ;
- ✓ Exposition à des fibres d'amiante de salariés d'entreprises extérieures ;
- ✓ Intervention de l'APAVE sur les Risques sur les travaux en hauteur ;
- ✓ Nouvelle réglementation pour la protection des salariés lors des épisodes de fortes chaleurs ;
- ✓ Retour d'expérience sur les plans de prévention et les pratiques sur le centre.

Le président de cette commission a rappelé ses priorités en matière de santé, de sécurité, de sûreté et d'amélioration des conditions de travail des salariés. Le respect du code de la route sur le centre de Cadarache, le port des EPI, l'attitude interrogative et la pratique des points d'arrêts et du pré-job briefing lors des activités sont à encourager pour améliorer notre culture de sûreté/sécurité conformément à la politique de sécurité du CEA.

Enfin, certaines questions relatives à la politique santé-sécurité du CEA peuvent être transmises par le CSE (et sa CSSCT) au Comité National (et à sa Commission Centrale SSCT).

Les dispositions liées aux installations et à leur exploitation

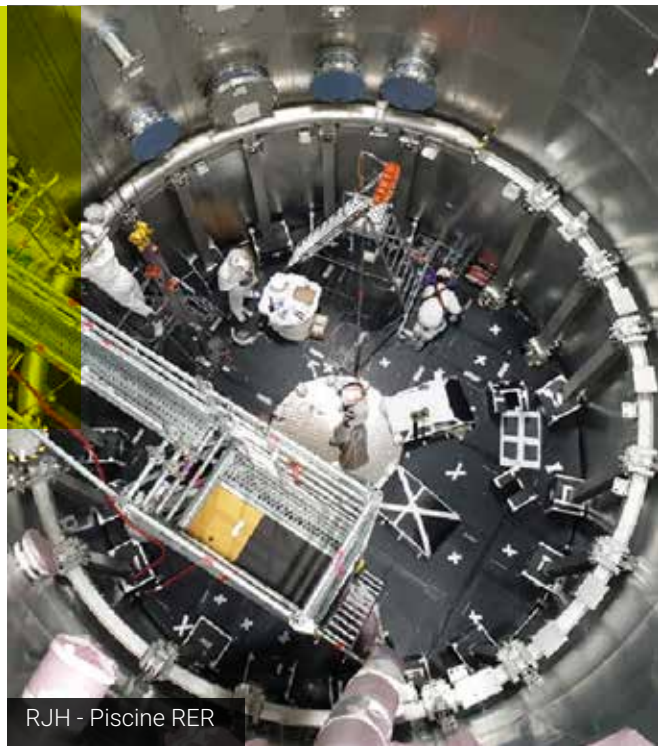
Pour chaque installation, un rapport de sûreté présente **les mesures de prévention, de surveillance et de limitation des conséquences** inhérentes à chaque risque d'origine nucléaire on non (incendie, séisme, inondation, électrique, chimique, rejets vers l'environnement, organisation et facteur humain...).

Ce rapport est écrit dès le projet de construction. Il est analysé puis validé par l'ASNR pour que les pouvoirs publics donnent les autorisations nécessaires.

Le rapport de sûreté est évolutif avec la vie de l'installation et ses modifications successives : construction, mise en exploitation, modification importante, cessation d'activité et démantèlement.

Dans le cas où l'exploitant souhaite apporter une modification à une installation (adaptation à un nouveau besoin de recherche…), celle-ci selon le cas, peut être autorisée par :

- ✓ le Directeur du Centre dans la mesure où la modification ne remet pas en cause la démonstration de sûreté*. En 2025, 8 autorisations ont été délivrées dans ce cadre, dont 1 pour des transports de matières radioactives sur le centre ;
- ✓ l'ASNR si la modification remet en cause la démonstration de sûreté, tout en restant conforme au décret d'autorisation de création. En 2025, 16 autorisations ont été délivrées dans ce cadre ;
- ✓ les Ministres chargés de la sûreté nucléaire en cas de modification de grande ampleur nécessitant une modification du décret d'autorisation (éventuellement après enquête publique). Aucune autorisation de ce type n'a été délivrée en 2025.


RJH - Piscine RER

Le Directeur de Centre a la responsabilité des expéditions des matières radioactives au départ du site. Par délégation, les unités autorisées à organiser les transports ou le Bureau des Transports du Centre contrôlent la conformité des transports au regard des dispositions réglementaires en vigueur. En complément, une unité dédiée du CEA a pour mission le développement, la maintenance et la mise à disposition pour les installations, du parc d'emballages nécessaire à la conduite des programmes de recherche et d'assainissement du CEA. Une autre unité est responsable de l'élabora- tion des dossiers de sûreté associés à ce parc et de son suivi. Les emballages sont conçus pour assurer leurs fonctions de sûreté/sécurité aussi bien en situation normale de transport que dans les condi- tions accidentelles de référence.

**Démonstration de Sûreté : Il s'agit de vérifier et de démontrer que les dispositions techniques et organisationnelles prises pour exploiter une installation et prévenir les accidents sont en adéquation avec les risques de cette installation et réduisent l'impact d'un éventuel accident sur le personnel, le public et l'environnement.*

Par ailleurs, tous les dix ans, chaque INB fait l'objet d'un réexamen, à l'occasion duquel la conformité de l'installation aux réglementations en vigueur est vérifiée et une réévaluation de la sûreté de l'installation est réalisée.

Chaque activité d'exploitation doit comporter des éléments de mesure et d'évaluation destinés à démontrer en permanence que son fonctionne- ment se déroule dans les conditions prévues, ainsi que des éléments d'alerte pour prévenir toute sortie de ces conditions. En particulier, chaque anomalie significative pour la sûreté, ou incident fait l'objet d'une analyse de façon à en tirer des enseigne- ments destinés à renforcer la sécurité et la sûreté.

La maîtrise des situations d'urgence

Le CEA dispose de plans d'organisation en cellules de crise et de moyens de commandement et matériels destinés à faire face à une situation d'incident ou d'accident, en lien avec les pouvoirs publics et leurs moyens propres.

Cette organisation est régulièrement testée lors d'exercices internes et nationaux selon des thèmes choisis. En 2025, un exercice a conduit au déclenchement du Plan d'Urgence Interne. Il a permis de tester l'organi- sation en place pour la gestion de deux évènements consécutifs, le premier concernant un incendie dans une INB conduisant à un rejet atmosphérique et le deuxième concernant un déversement d'azote liquide dans une ICPE.

Dispositions générales
mises en œuvre au CEA

Le bon déroulement des activités de recherche et de démantèlement du CEA nécessite une parfaite maîtrise de la sûreté. Cette dernière est donc une priorité des contrats successifs liant le CEA et l'État. Le CEA met en place les dispositions organisationnelles qui permettent d'assurer la maîtrise de la sûreté en toutes circonstances.

La Direction des EnergieS (DES), responsable de l'exploitation des INB du centre de Cadarache, est certifiée ISO 9001 et ISO 14001. Elle définit sa politique en qualité, sécurité, sûreté, environnement et met en œuvre un Système de Management Qualité Sécurité Environnement (SMQSE) selon ces référentiels. En complément, le centre de Cadarache a obtenu en 2023 une certification selon les référentiels normatifs ISO 9001 version 2015 (qualité) et ISO 14001 version 2015 (environnement).

Des investissements très importants ont été engagés pour la rénovation ou le remplacement des installations les plus anciennes. Ainsi, pour le centre CEA de Cadarache, les installations Magenta (INB 169) mise en service en 2011, et Agate (INB 171) mise en service en 2014, ont remplacé respectivement l'installation MCMF (INB 53) et la station de traitement des effluents actifs de l'installation STEDS (INB 37-B). L'installation CEDRA (INB 164) mise en service en 2006, a repris les activités du parc d'entreposage (INB 56). Des installations support des installations du centre de Cadarache font également l'objet d'investissements importants : mise en service de la nouvelle installation de transformation et distribution électrique en 2012, de la nouvelle station de traitement des effluents sanitaires en 2017, début de la construction d'un nouveau centre de gestion de crise en 2021 (projet CIRCE), ou bien encore finalisation en 2023 de la construction du nouveau Laboratoire de Chimie Environnementale (LCE) .

La mise en œuvre de cette politique s'accompagne de la mise en place de moyens adaptés au sein des unités de soutien et de la cellule de sûreté du centre. La remise à niveau régulière des formations aux métiers de la sûreté, la mise en place de processus d'autorisation interne, l'animation des échanges d'information sur le retour d'expérience et les bonnes pratiques contribuent à asseoir cette politique.

Le personnel travaillant dans les INB dispose de formations spécifiques et des habilitations appropriées aux tâches qu'il doit accomplir.

Le CEA/Cadarache peut également s'appuyer sur les pôles de compétences du CEA qui couvrent les principaux domaines d'expertise nécessaires en matière de sûreté : problématiques liées aux séismes, à l'incendie, à la mécanique des structures, aux équipements sous pression, à l'instrumentation et aux mesures nucléaires, à la criticité, aux systèmes de ventilation, aux risques chimiques, aux facteurs organisationnels et humains…

Ces pôles de compétences regroupent des équipes de spécialistes du CEA et visent à fournir aux exploitants et aux chefs de projets, l'assistance nécessaire pour mener à bien des études complexes, étudier des thèmes à caractère générique et assurer la cohérence des approches de sûreté.

À chaque étape de la vie d'une installation, de la conception jusqu'à son déclassement, des études de sûreté permettent de définir et mettre en place des mesures de prévention, de surveillance et de limitation des conséquences inhérentes à chaque risque étudié. C'est le principe de défense en profondeur.

Les principaux risques systématiquement étudiés dans les rapports de sûreté sont :

- ✓ **les risques nucléaires :** risque de criticité (réaction nucléaire incontrôlée), risques de dissémination de matières radioactives et de contamination (ingestion et inhalation), d'exposition externe aux rayonnements ionisants tant pour le personnel exploitant que pour le public et l'environnement ;
- ✓ **les risques dus aux agressions externes,** d'origine naturelle (séisme, conditions climatiques extrêmes, etc.) ou liées à l'activité humaine (installations environnantes, voies de communication, trafic aérien…) ;
- ✓ **les risques conventionnels** liés à la manutention, à l'utilisation de produits chimiques, aux procédés mis en œuvre : risques d'incendie, d'inondation, de perte des alimentations électriques ou d'autres fluides nécessaires à l'exploitation des installations.

Dispositions vis-à-vis des différents risques

La protection contre les risques nucléaires est assurée par la mise en place de barrières statiques, de protections biologiques, de réseaux de ventilation et, pour ce qui concerne le risque de criticité, par la gestion des masses de matières fissiles, de leur géométrie, et des matériaux modérateurs. À ces mesures s'ajoutent le contrôle de l'efficacité des dispositifs de surveillance en place et la formation et la sensibilisation des opérateurs.

L'étude des risques dus aux agressions externes est effectuée à partir des données concernant le trafic aérien fournies par les installations proches du Centre (aérodrome de Vinon-sur-Verdon…), de la connaissance du trafic routier sur les voies proches du Centre, des données recueillies par les stations météorologiques proches ou définies par des normes, des études spécifiques (séisme, hydrogéologie…). La prévention des risques de feux de forêt est assurée par l'entretien des forêts à proximité du Centre, le maintien de zones déboisées aux abords des installations et par des actions de surveillance.

Pour se prémunir contre les risques d'incendie, l'emploi de matériaux résistants au feu ou non propagateurs de flamme est privilégié (matériaux de construction, câbles électriques…). De plus, les installations sont équipées de réseaux de détecteurs d'incendie. Les alarmes délivrées par les détecteurs sont reportées au poste central de sécurité du Centre. Les quantités de substances inflammables nécessaires à la réalisation des activités sont contingentées et sont remplacées, dans la mesure du possible, par des substances non inflammables. Afin de pallier d'éventuelles pertes d'alimentation électriques, les INB sont équipées d'un ou plusieurs groupes électrogènes. Un parc de groupes électrogènes mobile est par ailleurs entretenu par le service technique du centre. Le centre CEA de Cadarache dispose d'une Formation Locale de Sécurité (FLS), équipée d'engins de lutte contre les incendies, qui peut intervenir très rapidement et 24h/24h. Cette FLS peut, de plus, faire appel aux Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS).

La FLS est informée de tout incident par l'ensemble des alarmes de sécurité qui sont reportées à un poste central de sécurité dont elle assure l'exploitation. Elle intervient également en cas d'accident de personnel sur le Centre. Les équipements qui participent aux fonctions importantes pour la sûreté font l'objet de contrôles et d'essais périodiques ainsi que d'opérations de maintenance dont la périodicité est définie pour chaque équipement. Certains équipements (manutention, équipements électriques, équipements sous pression…) font l'objet de vérifications réglementaires périodiques. La démarche de prise en compte des FOH (Facteurs Organisationnels et Humains), développée au CEA depuis plus de nombreuses années, est régulièrement mise en œuvre.

Près de 100 interventions FOH ont été dénombrées en 2025 au CEA. Elles ont notamment concerné la conception d'installations (à différentes phases du projet), la modification d'installations ou de procédés, des actions suite à des événements significatifs (étude FOH dans le cadre de la rédaction de compte-rendu d'événement significatif), des opérations d'assainissement-démantèlement, des réexamens de sûreté d'installations nucléaires et un accompagnement dans la mise en place d'une démarche de capitalisation des connaissances.

Par ailleurs, les formations FOH, dédiées notamment à la prise en compte des FOH dans les activités à risque, se sont poursuivies en 2025. La « Journée Annuelle FOH », organisée dans l'auditorium de Fontenay Aux Roses, et portant sur le thème des Compétences, a quant à elle, réuni environ 160 participants, en distanciel comme en présentiel.

L'arrêté du 7 février 2012 (fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base) définit les FOH comme étant les "facteurs ayant une influence sur la performance humaine, tels que les compétences, l'environnement de travail, les caractéristiques des tâches et l'organisation".

Exercice

Maîtrise des situations d'urgence

Le CEA a mis en place, au niveau national une organisation qui lui permet de gérer des situations d'urgence réelles ou simulées.

Localement, sur chacun des centres du CEA, outre la présence permanente de la FLS, des permanences pour motif de sécurité sont organisées, en dehors des heures normales de travail (horaires collectifs du Centre). Elles sont assurées par la présence sur le Centre de personnel du Service de Protection contre les Rayonnements ionisants (SPR), d'un cadre de permanence de sécurité et de personnel d'installation si sa configuration d'exploitation le nécessite.

Ces permanences sont complétées par un système d'astreinte à domicile mis en place pour assurer la permanence de commandement du Centre (cadre d'astreinte de Direction) ainsi qu'au niveau des services susceptibles d'intervenir dans la gestion d'une éventuelle crise (services exploitant les INB, cellule de sûreté et des matières nucléaires du Centre, ingénieur de sécurité du Centre, SPR, services techniques et logistiques de support, unité de communication, service de prévention et de santé au travail…).

Le Directeur du centre est responsable du management de la gestion de la crise sur l'ensemble du centre de Cadarache. Les dispositions applicables en situation de crise sont décrites dans le Plan d'Urgence Interne (PUI) autorisé par l'ASNR.

Les exercices permettent d'entraîner, sous l'autorité du Directeur de centre, les acteurs concernés en cas de gestion de crise ainsi que tous les salariés à la mise en œuvre des dispositions de secours et d'évacuation en cas de déclenchement du PUI, voire du PPI (Plan Particulier d'Intervention) s'il existe un risque d'élargissement de la crise à l'extérieur du centre.

Un exercice d'urgence nucléaire a eu lieu sur le centre du CEA de Cadarache le 13 novembre 2025 et a permis de tester les dispositifs prévus de l'exploitant, en cas d'accident nucléaire survenant sur le site.
Le scénario de cet exercice à dominante « sûreté nucléaire » était basé sur le déclenchement du PUI et la gestion d'un incendie sur l'INB 55 LECA STAR conduisant à un rejet atmosphérique entrainant le dépassement du seuil des balises radiologiques de l'émissaire, ainsi que la gestion d'un déversement d'azote liquide dans un local de l'ICPE COMIR dans le cadre d'une opération de montage d'un banc de spectrométrie. Le scénario sur COMIR simulait des victimes.

Les principaux objectifs de cet exercice étaient de tester :

- ✓ L'efficacité de l'organisation de crise du CEA Cadarache dans le cadre de la gestion de deux événements impliquant des relèves au niveau du poste de commandement ;
- ✓ Le transfert des données radiologiques de l'émissaire du LECA vers le Centre de crise de l'ASNR ;
- ✓ L'efficacité de l'organisation mise en œuvre pour la gestion et le suivi des victimes.

Cet exercice de crise a conduit à identifier quelques axes d'amélioration de l'organisation à mettre en œuvre en cas de situation d'urgence.

Inspections, audits et contrôles de second niveau

Le centre CEA de Cadarache fait l'objet d'inspections diligentées par l'ASNR. En 2025, 71 inspections ont été menées par l'ASNR sur les INB en exploitation ou en construction et au sein des services supports du Centre. Les thèmes de ces inspections et les installations inspectées sont indiqués dans le tableau ci-après. Certaines d'entre elles ont été menées sur un thème transverse, commun à plusieurs INB, elles sont citées dans le tableau avec la mention "Site".

Installation	Date de l'inspection	Thème de l'inspection
INB 22	10/01/2025	Contrôles et essais périodiques
	27/03/2025	Confinement
	05/06/2025	Surveillance des intervenants extérieurs
	24/09/2025	Agressions externes
INB 24	22/01/2025	Agressions externes
	25/03/2025	Modifications matérielles
	27/08/2025	Etat des systèmes et conduite
	17/09/2025	Transport interne d'un colis au départ de l'INB 24
	09/10/2025	Gestion des engagements
INB 25	12/03/2025	Management de la sûreté
	02/07/2025	Gestion des déchets
	17/09/2025	Inspection générale
	01/12/2025	Visite de la cellule B4 – Suite de l'inspection du 17/09/2025
INB 32-54	29/01/2025	Management de la sûreté
	18/03/2025	Incendie
	15/05/2025	Fonction supports dont alimentations électriques et fluide
	23/09/2025	Agressions externes
	27/11/2025	Déchets
INB 37 A	25/03/2025	Conduite et maintenance
	27/08/2025	Respect des engagements
	02/10/2025	Management de la sûreté
INB 37 B	08/01/2025	Inspection générale
	26/02/2025	Travaux de démantèlement
	22/07/2025	Radioprotection
INB 39	19/02/2025	Agressions externes
	25/06/2025	État des systèmes, matériels et bâtiments
INB 42 U	24/07/2025	Inspection générale
INB 52	14/05/2025	Inspection générale
INB 53	10/07/2025	Instruction réexamen périodique
INB 54	18/03/2025	Incendie
INB 55	30/01/2025	Travaux de renforcement GC
	02/04/2025	Incendie
	24/07/2025	Déchets
	15/10/2025	Instruction réexamen périodique
	03/12/2025	Modifications
INB 56	30/01/2025	Agressions externes
	13/05/2025	Travaux de démantèlement
	13/06/2025	Transport interne de substances radioactives
	28/08/2025	Incendie
	16/09/2025	Inspection réactive suite à événement significatif
INB 92	21/01/2025	Inspection générale
	27/05/2025	Agressions externes
	16/12/2025	Surveillance Environnement

Installation	Date de l'inspection	Thème de l'inspection
INB 123	28/02/2025	Incendie
	24/04/2025	Prévention des pollutions et maîtrise des nuisances
	08/10/2025	Respect des engagements
INB 156	21/01/2025	Agressions externes
	01/07/2025	Maîtrise des réactions en chaîne
	13/10/2025	Fonctions supports
INB 164	05/03/2025	Déchets
	20/05/2025	Surveillance des intervenants extérieurs
	01/07/2025	Incendie
INB 169	15/01/2025	Management de la sûreté
	25/06/2025	Déchets
	14/10/2025	Respect des engagements
INB 171	19/11/2025	Réexamen périodique – 19 et 20 novembre
INB 172	19/02/2025	Surveillance des intervenants extérieurs
	20/05/2025	Conception, construction
	22/07/2025	Inspection générale
	05/11/2025	Inspection générale, écarts
Site	07/01/2025	Gestion des déchets
	12/02/2025	Prise en compte des pratiques frauduleuses
	12/03/2025	Contrôle de la radioprotection du SPR – Aire d'irradiation
	02/04/2025	Équipements sous pression – Equipements sous pression nucléaires
	30/04/2025	Transport interne
	13/05/2025	Incendie
	19/06/2025	Gestion des sources radioactives
	05/08/2025	Environnement
	08/10/2025	Fabrication de l'emballage IR500-N chez SDMS
	09/10/2025	Management de la sûreté
	17/12/2025	Conception – Construction

Chaque inspection fait l'objet d'une lettre de l'ASNR (publiée sur son site internet : www.asnr.fr), dans laquelle elle exprime ses observations et demandes d'informations complémentaires ou d'actions correctives éventuelles. Ces lettres font systématiquement l'objet de réponses écrites de la part du CEA/Cadarache.

Dans le cadre de l'amélioration continue de la sûreté des installations et activités, des réunions techniques sont régulièrement organisées entre l'exploitant CEA et l'ASNR.

Exercice PUI

La réunion avec l'ASNR ayant pour objet un bilan général des actions de sûreté pour l'année 2024 s'est tenue le 13 mars 2025 ; celle dédiée au bilan des actions de sûreté de l'année 2025 s'est tenue le 13 mars 2026.

En 2025, l'Inspection Générale Nucléaire du CEA a effectué des audits des installations du centre de Cadarache, en particulier sur les thèmes suivants relatifs à la sûreté et à la radioprotection :

- ✓ maîtrise de la sécurité des systèmes d'information des systèmes industriels pouvant remettre en cause des fonctions de sûreté d'une installation nucléaire ;
- ✓ préparation des interventions et utilisation des autorisations d'intervention ;
- ✓ réalisation des contrôles et essais périodiques.

En complément des inspections menées par l'ASNR, la cellule de sûreté du Centre, indépendante des services opérationnels et d'exploitation, réalise pour le compte du Directeur du Centre, un programme de vérifications répondant aux exigences de l'arrêté du 7 février 2012, relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base. Les thèmes retenus pour ces visites résultent de l'analyse des conclusions des visites et inspections des années précédentes, des résultats d'analyses des évènements significatifs et de l'actualité des installations. Chaque visite débute par un point sur l'actualité de l'installation et une présentation des faits marquants depuis la précédente visite.

En 2025, la cellule de sûreté du Centre a effectué 40 visites de suivi dans les INB ou auprès des services supports du centre. Elles sont recensées dans le tableau ci-après.

Installation	Date de l'inspection	Thème de l'inspection
INB 22	03/03/2025	Gestion des écarts, respects des demandes, suivi du plan d'action du réexamen, modifications non notables, contrôles et essais périodiques, maintenance, surveillance des intervenants extérieurs, gestion des sources
	16/09/2025	Gestion des écarts, respect des demandes, modifications non notables, maîtrise du risque incendie, visite de zone délimitée
INB 24	14/05/2025	Respect des demandes et des engagements, modifications non notables, conformité au référentiel, gestion des écarts
	20/11/2025	Maîtrise du risque incendie, conformité des gammes de maintenance, risque de contrefaçon, falsification et fraude
INB 25	17/06/2025	Actualités, maîtrise du risque incendie, respect des engagements, modifications non notables, gestion des écarts, contrôles et essais périodiques, maintenance et vérifications réglementaires périodiques
	16/12/2025	Respect des engagements, modifications non notables, gestion des écarts, contrôles et essais périodiques, maintenance et vérifications réglementaires périodiques, surveillance des intervenants extérieurs
INB 32-54	28/02/2025	Visite réactive suite à la découverte d'un étui hexagonal comprenant des aiguilles
	11/03/2025	Gestion des écarts, déclinaison des exigences de sûreté dans les cahiers des charges, surveillance des intervenants extérieurs
	17/09/2025	Actualités, gestion des potentiels calorifiques de surface, surveillance et intervention liées à la maîtrise du risque incendie, exercice incendie et Equipe Locale de Premier Secours
INB 37 A	23/04/2025	Respect des demandes et des engagements, gestion des modifications non notables, conformité au référentiel, gestion des écarts
	27/11/2025	Maîtrise des risques liés à l'incendie, conformité des gammes de maintenance, risque de contrefaçon, falsification et fraude
INB 37 B	19/05/2025	Actualités, gestion des écarts, respect des demandes et des engagements pris à la suite des visites de suivi CSMN, gestion des modifications non notables, suivi des contrôles et essais périodiques, vérification réglementaires périodiques et maintenance
	10/12/2025	Respect des engagements, maîtrise des risques liés à l'incendie, conformité des gammes de maintenance
INB 39	16/10/2025	Actualités de l'installation, respect des demandes et des engagements, gestion des écarts, gestion des modifications non notables, maîtrise du risque incendie, conformité des gammes de maintenance
INB 42 U	14/05/2025	Respect des demandes et des engagements pris à la suite des visites de suivi CSMN, contrôles et essais périodiques, surveillance des intervenants extérieurs, maîtrise du risque incendie, gestion des modifications notables, gestion des écarts, conformité des gammes de maintenance
INB 52	18/11/2025	Actualités, gestion des écarts, respect des demandes et engagements, contrôles et essais périodiques, surveillance des intervenants extérieurs, réalisation et traçabilité des contrôles techniques, maîtrise du risque incendie
INB 53	27/11/2025	Maîtrise du risque incendie, conformité des gammes de maintenance
INB 55	03/06/2025	Respect des demandes et engagements, contrôles et essais périodiques et contrôles techniques associés, surveillance des intervenants extérieurs, maîtrise du risque incendie, modifications notables, gestion des écarts, conformité des gammes de maintenance
	26/11/2025	Respect des demandes et engagements, modifications non notables, gestion des écarts, vérification de la prise en compte des actions du dernier réexamen périodique, maîtrise des risques liés à l'incendie
	18/12/2025	Transfert de matières fissiles, actions de contrôles de premier niveau relatives aux opérations concernées par la prévention des risques de criticité
INB 56	24/11/2025	Modifications non notables, suivi des engagements, gestion des écarts, conformité des gammes de maintenance
INB 92	28/10/2025	Respect des demandes et des engagements, gestion des potentiels calorifiques surfaciques, modifications non notables, gestion des écarts, conformité des gammes de maintenance

Divertor WEST

Installation	Date de l'inspection	Thème de l'inspection
INB 123	27/06/2025	Actualités, maîtrise du risque incendie, respect des demandes et engagements, surveillance des intervenants extérieurs, visite terrain
	04/11/2025	Actualités, gestion des écarts, conformité des gammes de maintenance, modifications non notables, suivi du plan d'action du réexamen périodique, visite terrain
INB 156	04/07/2025	Actualités, maîtrise du risque incendie, respect des demandes et engagements, modifications non notables, conformité des gammes de maintenance
	03/12/2025	Actualité, gestion des écarts, manutention, risque de contrefaçon, falsification et fraude
INB 164	27/05/2025	Actualité, maîtrise du risque incendie, surveillances des intervenants extérieurs, respect des demandes et engagements, visite terrain
	17/10/2025	Actualité, gestion des écarts, conformité des gammes de maintenance, modifications non notables, suivi du plan d'action du réexamen périodique, visite terrain
INB 169	28/04/2025	Actualité, respect des demandes et engagements, suivi du plan d'action du réexamen périodique, modifications non notables, gestion des écarts, contrôles et essais périodiques, maintenance et vérifications périodiques règlementaires, maîtrise du risque incendie
	08/12/2025	Respect des demandes et engagements, modifications non notables, gestion des écarts, contrôles et essais périodiques, maintenance et vérifications périodiques règlementaires, surveillance des intervenants extérieurs
INB 171	22/05/2025	Respect des demandes et engagements, gestion des écarts, maîtrise du risque incendie
	25/11/2025	Respect des demandes et engagements, gestion des écarts, modifications non notables, suivi du plan d'action du réexamen périodique
INB 172	13/06/2025	Actualités, déclinaison des exigences de sûreté dans les cahiers des charges, surveillance des intervenants extérieurs
	08/10/2025	Actualités, respect des demandes et engagements, déclinaison des exigences de sûreté dans les cahiers des charges, surveillance des intervenants extérieurs
	02/12/2025	Actualités, gestion des écarts, suivi des échangeurs primaires (spécification de besoin, suivi de fabrication, gestion des écarts, retour d'expérience)
Site	04/06/2025	Visite de suivi SPR - Prise en compte du décret 2018-437
	13/06/2025	Visite de suivi FLS – Prise en compte des demandes CSMN, respect des engagements, suivi des équipements importants pour la protection des intérêts, réalisation des contrôles et essais périodique, gestion des écarts
	05/08/2026	CIRCE – Revue des exigences de sûreté des cahiers des clauses techniques
	30/09/2025	STL-G2M - Suivi des prestataires, gestion des compétences des intervenants extérieurs, gestion des écarts, avancement des revues de gammes de maintenance
	03/10/2025 et 01/12/2025	FLS – Gestion de crise

Dispositions prises **dans les INB**

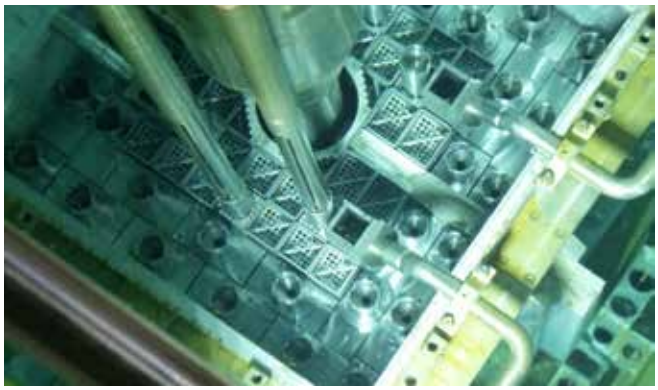
Les faits marquants relatifs aux dispositions de sûreté prises en 2025 dans les INB sont présentés ci-après.

INB 22-PEGASE/CASCAD

Le projet DECAP vise à reconditionner dans la cellule blindée de Pégase tous les étuis de combustible irradié entreposés dans la piscine de l'installation et à les évacuer vers CASCAD pour entreposage. Démarré en avril 2024, le projet s'est poursuivi en 2025 avec les premières évacuations vers CASCAD en mars 2025. DECAP constitue une opération préparatoire majeure du démantèlement de Pégase. Dans le cadre de l'instruction du dossier de démantèlement de Pégase, l'Autorité Environnementale a émis son avis le 11 juillet 2024, le rapport de l'enquête publique qui s'en est suivie été diffusé en mai 2025.

Enfin, l'organisation du projet de réexamen de l'INB 22 Pegase/Cascad, dont les dossiers d'orientation du réexamen périodique ont été transmis à l'ASNR fin 2024, a été mise en place et les études ont pu commencer en 2025.

INB 24-CABRI



Une campagne d'irradiation stationnaire de sous-ensembles inertes a été réalisée en février 2025. Cette même année a marqué l'apogée du programme CIP avec la réalisation de deux essais RIA :

- ✓ l'essai CIP-Z le 11 juin 2025
- ✓ l'essai CIP3-1R le 13 octobre 2025.

À l'issue, la fin du programme CIP a été prononcée.

Du point de vue des relations avec l'autorité de sûreté, l'installation a transmis en octobre 2025 une mise à jour du retour d'expérience de la surveillance mise en place suite à l'événement significatif du défaut d'étanchéité du canal Nord d'irradiation survenu en février 2021.

Pour rappel, l'autorisation de l'ASNR relative au dossier de modification notable concernant la réparation du tympan du canal Nord déposé en 2023 a été reçue en avril 2024. L'installation a transmis en 2024 et 2025 des comptes rendus d'essais réalisés qui vont entraîner une évolution de la solution initiale. Cette solution devra être consolidée en 2026.

L'année 2025 a également été marquée par :

- ✓ la réception de l'autorisation ASNR de mise à jour du référentiel de sûreté de l'installation suite au réexamen périodique de 2017 et son passage en version applicable ;
- ✓ la réception du courrier ASNR portant les conclusions du réexamen périodique transmis en octobre 2017 et incluant les prescriptions techniques associées en juin 2025.

Par ailleurs, la phase d'études du réexamen de 2027, enclenchée en septembre 2024, s'est poursuivie en 2025.

INB 25-RAPSODIE

Les travaux d'amélioration de l'installation identifiés dans le cadre du réexamen périodique 2015 et ceux permettant la poursuite de l'évacuation des colis de déchets nucléaires de l'INB vers les filières adaptées se sont poursuivis en 2025.

Le bilan des Opérations Préparatoires au Démantèlement a été transmis le 22 mai 2025 à l'ASNR suite au solde de l'opération PETOLE, dépose des réseaux de ventilation des cellules de hautes activités de RAPSODIE, en 2024.

Les opérations de démantèlement (art.3 du décret n°2021-419 du 09/04/2021) voient la phase étude se finaliser, elle se poursuivra par les consultations des marchés de réalisation futurs. Par ailleurs, le CEA a transmis en novembre 2025 à l'ASNR le dossier de sûreté spécifique RECURE Na – Étape 4 « rinçage à l'eau de la cuve d'étanchéité » remis à jour.

Dans le cadre du réexamen de sûreté de 2025, le rapport de conclusion du réexamen de l'installation a été transmis à l'ASNR le 21 mai 2025.

Les actions de surveillance réalisées sur les intervenants extérieurs n'ont pas révélé de non-conformité notable, ni de signaux faibles.

INB 32-ATPu et INB 54-LPC

Pour l'INB 32, l'année 2025 a été consacrée aux travaux de démantèlement / dépose d'équipements visant à préparer l'installation à la réception de volumes importants de déchets issus de la démolition du LPC. Les travaux de rénovation de l'alimentation électrique du bâtiment 258 ont été menés.

Les investigations menées sur le crayon découvert en cellule 18 de l'ATPu en 2024 ont permis de confirmer la nature inerte de cet objet.

En lien avec cet évènement, une campagne de recherche d'objets non connus a été menée. Aucun nouvel objet n'a été identifié.

Concernant les déchets, la stratégie d'évacuation des DSFI (déchets sans filière immédiate) a été établie avec une priorité donnée aux déchets détenant les quantités de matière fissile les plus importantes.

Pour l'INB 54, l'année 2025 a été marquée par la poursuite du chantier de démantèlement du procédé de cryotraitement, avec en particulier le retrait de deux dalles béton de 9 tonnes. Deux caissons du procédé de cryotraitement ont été déclassés en 2025, marquant ainsi une étape importante du démantèlement de l'ATD. Dans l'année, l'exploitant a également procédé à la dépose d'une partie du réseau Forte Dépression (FD) du LPC ancien.

Pour les 2 INB :

- ✓ Les travaux liés au réexamen de sûreté se sont poursuivis ;
- ✓ L'instruction des dossiers de démantèlement des deux INB a fait l'objet d'une réunion technique finalisant l'analyse de l'ASNR.

Le dossier de modification de décret visant à la réunion des INB32 et 54 a été transmis à la MSNR.

INB 37A-Station de traitement des déchets solides

L'année 2025 a été marquée par la poursuite des investigations suite à la découverte de défauts relatifs au génie civil en mai 2024.

Le pont roulant 20t du hall MI et les activités de production de déchets MI et FI sont restées à l'arrêt.

Un dossier de demande de redémarrage associé à des propositions de modifications de prescriptions techniques avec des mesures compensatoires ainsi qu'un nouveau périmètre de travaux de mise en conformité et d'amélioration proportionnée aux enjeux de la sûreté a été transmis début décembre à l'ASNR.

Dans l'attente de l'autorisation ASNR, les travaux définis comme préalables à la reprise d'activité sont en cours (renforcement des voies de roulement du pont 20t ; travaux de mitigation incendie et réparation des nids de cailloux notamment).

En parallèle, le rapport de conformité produit dans le cadre du réexamen périodique est en cours de mise à jour pour tenir compte de l'état réel de l'installation.

INB 37B-Station de traitement des effluents

Cette installation est à l'arrêt. Les opérations d'évacuation des déchets nucléaires se sont maintenues en 2025, donnant lieu à neuf transports de déchets nucléaires, ce qui a permis d'évacuer environ 70 m^3 de déchets ou de matériels historiques.

La réalisation des actions du plan d'action du réexamen périodique 2017 s'est poursuivie sur l'année 2025, avec notamment la pose d'un revêtement sur le premier radier de la Vallée des Cuves en vue d'en améliorer l'étanchéité. Cette action a par ailleurs fait l'objet d'une Prescription Technique par la décision ASN n°CODEP-DRC-2024-024338.

Dans le cadre du réexamen périodique 2026, les études techniques ont démarré en 2025, menant notamment à la réalisation d'expertises du génie civil, des ponts de manutention et du système de ventilation.

Enfin le dossier de démantèlement de l'INB 37B a été mis à jour en 2025 afin de prendre en compte les demandes issues de l'instruction ASNR du dossier transmis en décembre 2021.

INB 39-MASURCA

En 2025, l'INB 39 MASURCA a poursuivi les opérations préparatoires au démantèlement engagées début 2019 suite à sa mise à l'arrêt définitif. Ces actions ont permis la poursuite de la diminution du terme source radiologique et la réduction du niveau de risque global de l'installation.

Les principales opérations réalisées sont les suivantes :

- ✓ Finalisation de l'évacuation des détecteurs expérimentaux,
- ✓ Poursuite des évacuations de sources radioactives et de déchets nucléaires,
- ✓ Poursuite et fin des opérations de démontages généralisées du bâtiment 236 (Bâtiment Réacteur).

Le dossier de démantèlement de l'installation MASURCA, transmis initialement en décembre 2020, a reçu un avis favorable en mai 2024 à l'issue de l'Enquête Publique.

Le dossier de réexamen périodique a été transmis début 2025 aux autorités.

INB 42 -U (EOLE/MINERVE)

Le réacteur de recherche EOLE (INB 42) et le réacteur de recherche MINERVE (INB 95) ont été mis à l'arrêt fin 2017.

Suite à la mise en application du nouveau référentiel de sûreté post-décret de démantèlement en décembre 2024, les deux installations, EOLE et MINERVE ont été réunies en une seule installation, dénommée : INB 42-U « EOLE/MINERVE ».

L'année 2025 a été marquée par la poursuite des opérations préparatoires au démantèlement, avec notamment :

- ✓ le désentreposage des matières nucléaires uranifères, de type appauvries et naturelles vers l'installation MMB (ICPE 411) ;
- ✓ l'enclenchement des travaux de dépose de la passerelle du réacteur MINERVE ;
- ✓ l'enclenchement des travaux d'aménagement d'une aire extérieure d'entreposage de déchets et de matériels ;
- ✓ la finalisation des caractérisations isotopiques de toutes les matières nucléaires détenues dans l'installation ;
- ✓ la poursuite des actions identifiées dans le cadre du réexamen périodique de sûreté (notamment travaux sur la ventilation nucléaire).

Le bilan 2025 de la dosimétrie individuelle et collective des travailleurs et des intervenants extérieurs relative aux opérations démantèlement (dont OPDEM), est le suivant :

- ✓ équivalent de dose collectif : 0,23 H.mSv ;
- ✓ équivalent de dose maximum : 0,054 mSv.

Le bilan des actions de surveillance des intervenants extérieurs pour la période 2025 ne relève aucune non-conformité

INB 52-ATUE

Faisant suite à la décision ASNR CODEP- CLG-2021-049604 du 14 octobre 2021 relative au démantèlement de l'installation ATUe (post décret n° 2021-460 du 16 avril 2021 prescrivant au CEA la poursuite et l'achèvement des opérations de démantèlement), l'installation organise la reprise des opérations de démantèlement notamment à travers des chantiers pilotes. En juillet 2025, un appel d'offres a été publié permettant l'enclenchement d'un marché d'ensemblier pour la reprise du démantèlement à début 2027.

La dernière action du plan d'actions du dossier de réexamen de 2017 concernait la rénovation de l'étanchéité des toitures sur les ateliers A et C : elle s'est achevée au premier semestre 2025.

Les actions de préparation au réexamen périodique 2027 ont démarré en 2024, menant notamment à la présentation du dossier d'orientation du réexamen à l'ASNR en novembre 2024, et un démarrage des notes d'analyses de conformité réglementaires en 2025.

Par ailleurs, dans le cadre de ses activités de SENEX (Surveillance, ENtretien et EXploitation), l'installation effectue des actions de surveillance sur ses prestataires. Il convient de noter qu'aucune non-conformité impactant la protection des intérêts n'a été relevée au cours de cette année.

INB 53-MCMF

Le Magasin Central de Matières Fissiles (MCMF - INB 53) était dédié à l'entreposage de matières nucléaires non irradiées : matières utilisées pour la fabrication de combustibles expérimentaux, combustibles neufs en attente d'emploi, rebuts de fabrication en attente de recyclage. Cette installation a atteint la vacuité le 13 décembre 2017 et se trouve en phase de démantèlement.

En 2025, les opérations préparatoires ont compris notamment :

- ✓ la finalisation des caractérisations radiologiques complémentaires dans le périmètre de l'INB ;
- ✓ la dépose et le reconditionnement des anciennes gaines de ventilation d'extraction des cellules ;
- ✓ la poursuite de la campagne d'évacuation de déchets.

Dans le cadre du lissage des réexamens périodiques du CEA, le réexamen périodique de sûreté de l'installation MCMF a été avancé et a été transmis en décembre 2024. Suite à cette transmission, un plan d'action post-réexamen a été élaboré et fait l'objet d'un suivi régulier.

La mise à jour du référentiel de sûreté (Rapport de Sûreté et Règles Générales d'Exploitation) post décret de démantèlement a été autorisée le 25 janvier 2025 (décision CODEP-DRC-2025-001650) et diffusée pour application le 25 mars 2025.

Un contrat pour la réalisation des opérations de démantèlement a été enclenché en T4 2025.

Le bilan 2025 de la dosimétrie individuelle et collective des travailleurs et des intervenants extérieurs relative aux opérations préparatoires au démantèlement, est le suivant :

- ✓ équivalent de dose collectif : 0,10 H.mSv ;
- ✓ équivalent de dose maximum : 0,022 mSv.

Le bilan des actions de surveillance des intervenants extérieurs pour la période 2025 ne relève aucune non-conformité.

INB 55-LECA-STAR

L'INB 55 regroupe le Laboratoire d'Examens des Combustibles Actifs (LECA) et la Station de Traitement, d'Assainissement et de Reconditionnement (STAR), entités dont les activités ont débuté respectivement en 1964 et 1994.

L'installation LECA-STAR est dédiée aux examens post-irradiation des éléments combustibles et des matériaux de structure provenant de centrales nucléaires ou de réacteurs de recherche.

Elle permet également le traitement et le reconditionnement du combustible irradié sans emploi issu de différentes filières (Uranium-Naturel-Graphite-Gaz, au Lourde, Réacteur à Neutrons Rapides, réacteurs expérimentaux…).

L'année 2025 a marqué une étape importante pour l'INB 55. En effet, le 12 septembre 2025, l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection (ASNR) a officiellement autorisé la prolongation de l'utilisation des sources radioactives scellées au sein de l'INB. Cette autorisation est nécessaire et permet de valider la poursuite des programmes expérimentaux et des activités de microanalyse pour les cinq prochaines années.

De plus, l'année 2025 s'est traduite par une activité soutenue de l'INB 55 (LECA-STAR) dans la réception de composants variés (aiguilles, plaques, faisceaux, crayons, échantillons de gaines, céramiques, pastilles et segments de combustibles) en provenance de divers centres de recherche, CNPE ou INB(s). Ces réceptions alimentent les programmes d'études et renforcent la position de l'installation comme acteur majeur de la R&D nationale et internationale.

Pour répondre au programme international P2M, il a été réalisé en cellule blindée un premier crayon expérimental instrumenté pour acquérir des données sur la température et la pression in situ pendant une irradiation. Suite à des examens post-fabrication, le premier crayon de qualification P2M-Q1 a été expédié en janvier 2025 vers le réacteur BR2 en Belgique. Après sa phase d'irradiation, ce crayon sera réceptionné par l'INB 55 (réception prévue courant 2026) afin d'engager les analyses post-irradiation.

Des études de qualification du comportement sous irradiation de céramiques lithiées sont menées grâce à des Examens Post-Irradiatoires (EPI) mobilisant tant des méthodes non destructives (radiographie X, mesures de diamètre, épaisseur de zircone et spectrométrie gamma) que des méthodes destructives (perçages de segment, découpes de gaines, mesures de densité, traitements thermiques).

Parallèlement aux activités scientifiques, l'INB 55 (LECA-STAR) poursuit son programme de mise en conformité de son infrastructure GC :

- ✓ Dans le cadre des travaux de renforcement nécessaires à la stabilité du LECA au regard d'un séisme d'intensité équivalente au Séisme Maximal Historiquement Vraisemblable (SMHV), des travaux de réparation des soudures du génie civil du LECA ont été initiés en 2025 sur certaines zones définies. Ces travaux de réparation des soudures du GC se prolongeront sur la période 2026-2027 ;
- ✓ Dans le cadre des travaux de renforcement nécessaire à la stabilité du LECA au regard du Séisme Majoré de Sûreté (SMS) (TLECA Lot 3 : renforcement métallique de poteaux et du pignon de la file 22 et TLECA Lot 4 : renforcement de la cheminée, cage d'escalier / ascenseur et bloc cellules), des travaux de dévoiement préalables de divers équipements et utilités localisés dans chaque zone d'emprise des travaux sont réalisés. Ces travaux de dévoiement sont en cours de réalisation en 2025 et vont continuer sur l'année 2026.

INB 56-Parc d'entreposage des déchets radioactifs solides

Dans la continuité de 2024, les activités d'extraction et d'évacuation des déchets sur les différents chantiers de l'INB 56 se sont poursuivies sur l'année 2025. Ainsi :

- ✓ 16 colis faiblement irradiants (FI) ont été évacués des hangars de l'INB56 vers l'INB 164 CEDRA (16 coques bétons 500L). Suite à la fin du contrat de désentreposage en janvier 2025, une nouvelle consultation a été lancée en octobre 2025, intégrant des opérations nouvelles comme le désentreposage de colis de sulfates de plomb radifères ainsi que des blocs sources ;
- ✓ Le chantier de reprise des colis de déchets de la fosse récente F6 a permis l'évacuation de 21 colis MI 500L en acier noir vers l'INB 164 – CEDRA ;
- ✓ 30 bennes de terres Bayard ont été évacuées. Le calendrier de désentreposage de ces bennes a été transmis à l'ASNR. La fin des évacuations est prévue en 2026 ;
- ✓ Dans le cadre de la reprise des déchets TFA historiques, 100 m^3 de déchets TFA amiantés de Grenoble entreposés sous le hangar 367, ont été envoyés vers l'ICPE STARC pour tri, caractérisation, conditionnement et stockage au CIRES ;
- ✓ Le chantier de caractérisation et désentreposage des fûts du hangar H4 a permis de reconditionner et caractériser 361 fûts au total et d'évacuer 55 fûts vracs TFA ainsi que 125 fûts FA compactables vers les filières adaptées. Le chantier s'est terminé en juillet 2025. L'état d'avancement des opérations de caractérisation et d'évacuation des déchets du H4 est transmis périodiquement à l'ASNR.

Parallèlement à ces opérations d'exploitation, l'INB 56 poursuit les études et les travaux relatifs aux aménagements pour les futurs chantiers de reprise des autres déchets entreposés :

- ✓ Les travaux préparatoires au projet VRAC-MI se sont poursuivis, avec notamment le démarrage des travaux relatifs à la mise en place d'une nouvelle ventilation pour le bâtiment des piscines ;
- ✓ Suite à l'autorisation ASNR reçue le 30/06/2025, des opérations de mise en position sûre d'une poche filtrante de la piscine P2 se sont déroulées au cours du mois d'octobre 2025 ;

La réalisation des actions et des engagements de l'INB 56 consécutifs à l'envoi et à l'instruction du dossier du réexamen de sûreté de 2017 s'est poursuivie en 2025 :

- ✓ Travaux de création de piézomètres sur la zone des tranchées ainsi que forages pour l'amélioration de la connaissance des sols en vue du projet d'imperméabilisation de la zone des tranchées ;
- ✓ Lancement du cahier des charges relatif à l'imperméabilisation des sols et des tranchées (engagement E21) en décembre 2025.
- ✓ Études préalables aux autre travaux (jouvence du portique 30 tonnes, prolongation de l'émissaire E62, travaux de renforcement des hangars…)

Suite à l'enclenchement d'un nouveau réexamen périodique en avril 2024, la constitution du dossier de réexamen est en cours. Certains lots avaient déjà démarré en 2024 (lot conformité) ; d'autres ont été enclenchés en 2025 (notamment lots ventilation, génie civil, incendie, manutention, radioprotection) et d'autres le seront en 2026 (lot réévaluation, courants faibles ...).

Le processus administratif visant à passer d'un décret d'exploitation à un décret de démantèlement s'est poursuivi en 2025, sur la base de la dernière version du dossier de démantèlement transmise le 19 juin 2024, avec la saisine de l'Autorité environnementale dont l'avis délibéré a été adopté le 27 mars 2025, puis la programmation de l'enquête publique (du 5 janvier au 5 février 2026).

INB 92-PHEBUS

Le bilan des opérations préparatoires au démantèlement a été transmis en février 2025 à la MSNR. Ce dernier fait état de la dépose des circuits des aéroréfrigérants ES 20MW et ES 2MW et du circuit couche chaude ainsi que de la réalisation de l'opération d'aménagement des aires extérieures d'entreposage.

Une demande d'autorisation a été déposée en mars 2025 auprès de l'ASNR dans le but de mettre à jour la décision rejet afin de prendre en compte notamment la possibilité de rejeter les eaux issues des puits Nord et des bâtiments conventionnels vers les eaux pluviales.

En décembre 2025, le CEA a transmis à la MSNR sa position concernant la période de surveillance envisagée pour l'installation. Celle-ci débutera le 1er janvier 2029 et se terminera au plus tard le 31 décembre 2033. Suite à cette position, des investigations techniques sont menées actuellement par l'installation afin de consolider les données d'entrée des scénarios de démantèlement postérieurs à cette période de surveillance. Elles porteront notamment sur le carrousel, le caisson EP et le caisson REPF 503.

Lors des différentes opérations réalisées courant 2025, du point de vue de la radioprotection, aucun écart n'a été relevé concernant la dosimétrie prévisionnelle.

Les actions de surveillance réalisées sur les intervenants extérieurs n'ont montré aucune non-conformité.

Dans le cadre du réexamen de sûreté de 2027, le Dossier d'Orientation du Réexamen a été transmis à l'ASNR et le CEA a enclenché la phase d'études qui a conduit à la réalisation d'une campagne de vérification de l'état des sols et sous-sols de l'installation.

INB 123-LEFCA

L'installation LEFCA permet la réalisation d'activités de caractérisation, reconditionnement et traitement de matières nucléaires.

L'année écoulée s'inscrit dans la continuité des traitements de calcination dans le nouveau four de l'INB ainsi que l'expédition de plusieurs lots de matières vers les exutoires adéquats après traitement et reconditionnement.

L'année 2025 a également vu la réception d'un colis faiblement irradiants non conforme au référentiel de l'INB 56 en novembre 2025.

L'envoi du dossier de demande de modification du référentiel de sûreté de l'INB123 suite au réexamen périodique de 2023 s'inscrit dans la pérennisation du LEFCA.

INB 156-CHICADE

L'INB 156 CHICADE a pour vocation d'effectuer des caractérisations destructives ou non, des expérimentations sur des objets et des déchets radioactifs de faible et moyenne activité, de fabriquer, développer et qualifier des système de mesures nucléaires ainsi que de développer et mettre en œuvre des méthodes d'analyses chimiques et radiochimiques.

Les thématiques de R&D sur les déchets nucléaires concernent principalement :

- ✓ les procédés de traitement des déchets liquides aqueux ;
- ✓ les procédés de décontamination ;
- ✓ les méthodes de conditionnement de déchets solides ;
- ✓ la caractérisation destructive ou non et le contrôle de colis de déchets radioactifs.

Après le dernier réexamen périodique de l'INB 156 (mars 2017), l'installation a poursuivi en 2025 les travaux d'amélioration de l'installation identifiés dans le cadre de ce réexamen tels que la poursuite de la rénovation des toitures de l'installation. La proposition de mise à jour du référentiel de sûreté intégrant les notes et travaux réalisés a été transmise à l'ASNR le 21/12/2023 et a reçu l'autorisation de l'Autorité le 23/09/2024.

D'autre part, un dossier de demande de modification du décret d'autorisation de création de l'INB 156 CHICADE visant entre autres à autoriser le rejet d'effluents gazeux radioactifs à l'émissaire E56 ainsi qu'à inclure le puits drainant gravitaire dans le périmètre de l'INB, a été transmis à la MSNR le 11/05/2023. Il a fait l'objet d'une demande de compléments le 10/01/2024. Ceux-ci ont été transmis le 11/04/2024. La version définitive de la demande de modification du DAC a été transmise le 19/12/2025 afin d'intégrer les demandes formulées par la MSNR en juillet 2025 avant le lancement des consultations réglementaires. Le démarrage de l'enquête publique est prévu pour 2026.

INB 164-CEDRA

L'année 2025 a été marquée par des faits concernant l'exploitation, la maintenance et les projets.

Pour l'exploitation :

L'indisponibilité en 2025 de l'INB 37-A, en charge notamment du traitement des poubelles Moyennement Irradiantes (MI), a conduit CEDRA à remettre en service son procédé d'entreposage tampon prévu pour ces déchets. Les poubelles sont alors entreposées temporairement dans les alvéoles spécialement aménagées du bâtiment 376 en attente de reprise des opérations compactage et blocage à l'INB 37-A.

CEDRA a réceptionné le 24 février 2025, un emballage RD30/31 en provenance de l'INB 55 Leca-Star contenant 11 poubelles MI. Dès la fin de ces opérations, une jouvence du poste de chargement/déchargement a été réalisée dans le respect des délais impartis ayant permis de recevoir les 20 juin et 27 novembre 2025 deux autres transports en RD 30/31 du LECASTAR contenant chacun 12 poubelles MI. Cette réception a contribué à la poursuite des programmes de R&D du LECA/STAR.

En termes d'entreposage CEDRA a pu recevoir un total de 80 colis sur l'année 2025 :

- ✓ 24 colis FI en provenance des INB 56, INB 156, INB 37A du Centre de Cadarache.
- ✓ 21 colis MI en provenance de l'INB 56 (surcolis).
- ✓ 35 poubelles MI en provenance de l'INB 55 LECA STAR

Pour la maintenance : il est à noter la réussite des opérations de réfection du réseau d'eau glacée qui assure l'alimentation des batteries froides des Centrales de Traitement d'Air (CTA) du bâtiment 376 permettant le maintien des valeurs requises en température et en hygrométrie de l'air circulant dans les alvéoles garantissant ainsi les bonnes conditions d'entreposage des colis et des poubelles MI.

Concernant les projets : L'instruction du plan d'action du réexamen 2017 s'est poursuivie avec notamment la finalisation des essais d'acheminement du ventilateur d'extraction secours du bâtiment 376 réalisés avec une maquette spécialement conçue, respectant les dimensions et le poids du moto-ventilateur réel. L'enjeu était de répéter les opérations de remplacement du bloc moto-ventilateur dans le délais impartis autorisant l'arrêt de ventilation.

Le réexamen 2022 de l'installation CEDRA s'est traduit par l'instruction par l'ASNR du dossier associé.

Les activités liées au projet Tranche 3 d'extension de l'INB 64 CEDRA ont continué notamment avec le passage de la Revue de Conception détaillée en fin d'année.

CEDRA a été identifié pour contribuer au Programme d'Investissement d'Avenir ANDRA porté par le Département de Technologie Nucléaire (DTN) en accueillant son dispositif, expérimental ANAIS (Analyse Neutronique Active In Situ), développé par le développé par le Laboratoire de Mesures Nucléaires (LMN). Cet équipement est destiné à la caractérisation non destructive de colis de déchets radioactifs par analyse neutronique active in situ.

Dans ce cadre, une Commission Locale de Sécurité de Cadarache s'est tenue le 17 octobre 2025, afin de décrire les travaux préalables à l'implantation du dispositif et présenter les analyses des risques et des moyens de prévention prévus pour respecter les exigences de sécurité lors de l'utilisation du dispositif. Les travaux d'implantation débuteront en début 2026 pour une mise en service fin 2026.

INB 169-MAGENTA

En 2025, l'installation MAGENTA a continué ses opérations de réception et d'expédition de matières fissiles solides non irradiées, essentielles aux programmes de recherche du CEA. L'installation a également rédigé des dossiers de sûreté pour appuyer des demandes d'autorisation visant :

- ✓ d'une part, à renforcer sa fonction de support aux INB du CEA en réalisant pour celles qui en ont besoin, de nouvelles activités non encore autorisées par son référentiel,
- ✓ et d'autre part, à maintenir des emballages de transport entreposés et faisant l'objet de dispositions d'exploitation spécifiques.

L'expertise par l'ASNR (ex IRSN) du dossier du 1er réexamen périodique de l'INB 169 transmis en février 2021, s'est clôturée fin 2024. À la suite de la réunion de restitution de l'expertise du 4 octobre 2024, le CEA a présenté sa position sur les projets de recommandations accompagnée d'engagements. Suite à la réception du rapport d'expertise final début 2025, le CEA a échangé avec l'ASNR et actualisé les engagements déjà pris. L'installation MAGENTA est désormais dans l'attente de la décision finale de l'ASNR.

INB 171-AGATE

L'INB 171 AGATE a poursuivi ses activités de réception des effluents liquides radioactifs des installations nucléaires du CEA et d'évacuation des concentrats vers la Station de traitement d'effluents liquides (STEL) de Marcoule.

L'installation a souhaité depuis 2023 faire évoluer les spécifications d'accueil des effluents avec la volonté d'accroître les possibilités d'exutoires alternatifs des concentrats.

Après un premier envoi de demande de modification du Décret d'Autorisation à la fin juin 2023, le CEA a déposé en juillet 2024 un nouveau dossier de demande de modification du DAC accompagné d'une note complémentaire en réponse aux demandes de compléments de l'ASNR.

L'année 2025 a été marquée par plusieurs échanges avec l'ASNR dans le cadre de la demande de modification du DAC. Une restitution a eu lieu le 17 octobre 2025, elle n'a pas fait apparaître de remarques majeures. Suite à cette étape, l'ASNR a remis son avis à la MSNR.

INB 172-Chantier RJH

En matière de sécurité, après une dégradation des taux de fréquence d'accidents en 2024 dans un contexte d'accélération du montage sur le chantier, l'année 2025 a vu une amélioration de la sécurité (8 accidents dont 2 avec arrêt soit des taux de fréquence TF1 = 0,9 et TF2 = 3,4 respectivement pour les accidents avec arrêt et pour les accidents avec et sans arrêt) avec notamment 343 « jours parfaits HSE » (jours durant lesquels il n'y a eu aucun évènement sécurité significatif tel qu'un accident du travail avec ou sans arrêt ou un évènement de sécurité à haut potentiel de gravité). La poursuite du déploiement des Visites Comportementales de Sécurité a contribué à cette amélioration (148 VCS réalisées en 2025 pour un objectif annuel de 90).

L'ASNR a transmis ses conclusions relatives au 1er lot d'instruction anticipé du rapport de sûreté, consacré à la démarche générale d'analyse de la sûreté de l'installation, à la méthodologie et aux hypothèses concernant l'approche « ECS noyau dur », au code RCC-MX et son application au caisson du bloc-pile, à l'architecture des circuits de réfrigération de sauvegarde et ultime ainsi qu'à la démarche de maîtrise du risque incendie interne. Elles vont être prises en compte sans impact sur la poursuite du projet.

L'expertise de l'ASNR relative au 2e lot d'instruction anticipé du rapport de sûreté, consacré au contrôle-commande, à l'accident de réactivité à caractère explosif de type BORAX, à la qualification du combustible et à la maîtrise du risque de criticité, qui a débuté en 2024, s'est poursuivie en 2025 et s'achèvera en 2026. Le CEA a répondu à toutes les questions de l'ASNR sur les quatre sujets et les échanges techniques sont en cours de finalisation.

Le quatrième comité de pilotage ASNR/CEA a eu lieu le 20 novembre 2025.

En matière d'avancement du projet, 82,5 % des jalons OTD (On Time Delivery) ont été franchis à l'heure.

Pour ce qui concerne les études, l'année 2025 a été marquée par :

- la fin de conception détaillée de certains dispositifs expérimentaux (banc SIN, parties à terre d'Adeline et Madison), ce qui a ouvert la voie aux premières consultations pour la réalisation de ceux-ci,
- la poursuite des études de mise en conformité incendie, avec notamment la fin de l'étude de stabilité au feu du génie civil de l'Unité Nucléaire qui a pu être transmise à l'ASNR conformément au planning de la feuille de route « licensing sûreté »,
- la réception d'outils de calcul scientifique (thermohydraulique, neutronique), en cours de qualification en interne au projet,
- la fin des études d'avant-projet sommaire du bâtiment BAE, qui assurera l'entreposage de matériels contaminés et la maintenance d'équipements contaminés en phase d'exploitation.

Pour ce qui concerne la réalisation, l'année 2025 a été notamment consacrée à poursuivre la montée en puissance des montages des lots électromécaniques avec le soutien de l'Ingénierie à pied d'ouvrage. Au-delà d'une forte dynamique d'installation d'équipements des circuits fluides, des circuits ventilation - conditionnement et les cheminements électriques, les faits saillants ont été les suivants :

- Au sein du bâtiment réacteur (BUR) : Le montage des gros composants des deux premières pompes primaires dans leur casemate et les montages des traversées d'enceinte pour les systèmes de ventilation/conditionnement ainsi que pour les systèmes de distribution électrique ;
- Au sein du bâtiment des annexes nucléaires (BUA) : Le montage et le transfert en zone essais des systèmes de convoyeur et de portes étanches entre les piscines du BUA et du BUR ; ainsi que le transfert en zone d'exploitation provisoire de trois ponts roulants du BUA ;
- Le transfert en zone essais des premiers systèmes d'utilités fluides du bâtiment des réfrigérants (BMR) ;
- L'enclenchement des marchés de réalisation du génie civil et des systèmes du bâtiment noyau dur (BND) ;
- La publication des appels d'offres pour les « parties à terre » des dispositifs expérimentaux ADELINE et MADISON.

Le GT ASI (Groupe de Travail d'Analyse de Stabilisation des Internes du bloc pile) a industrialisé un prototype de son choix de référence pour la reconception du tube guide des mécanismes ainsi qu'un prototype de mesure de Delta P cœur. Les approvisionnements à long délai de matière pour la production des éléments de séries (Zircaloy) ont aussi été lancés.

Pour ce qui concerne la préparation de l'exploitation :

- les Règles Générales d'Exploitation ont été finalisées et transmises à l'ASNR mi 2025 conformément au planning de la feuille de route « licensing sûreté »;
- la formation du futur exploitant s'est poursuivie, notamment par des immersions dans les équipes de réacteurs de recherche en exploitation et par le déroulement d'un cycle de formations internes à l'exploitation, mettant en œuvre une centaine de modules techniques ;
- une reproduction de la salle de conduite de l'installation a été aménagée dans le bâtiment du futur exploitant, afin d'accueillir le simulateur de conduite du RJH et permettre la formation et la qualification des équipes ;
- la préparation du domaine expérimental s'est poursuivie avec divers essais de systèmes en piscine ou en cellule maquette : essais de manutention, de télé-opération, d'étanchéité, de corrosion… ;
- la future équipe d'exploitation a participé à de nombreux essais en usine ;
- les maintenances et le maintien en conditions opérationnelles des ensembles fonctionnels transférés au futur exploitant ont été réalisés.

Dispositions résultant
des évaluations complémentaires de sûreté

Les évaluations complémentaires de sûreté (ECS) des INB du site de Cadarache et des moyens communs du site ont été établies entre 2012 et 2015. L'INB 52-ATUE avait été dispensée d'ECS compte tenu de l'avancement de son niveau de démantèlement.

L'instruction de ces évaluations a conduit l'ASNR à émettre des décisions concernant les INB 172-RJH, 39-MASURCA, 32-ATPu, 24-CABRI et les moyens communs du site.

Les principales actions restant en cours concernant les INB sont les suivantes :

- ✓ les actions liées aux opérations de démantèlement des INB 32-ATPu et 54-LPC ;
- ✓ les actions liées à la construction de l'INB 172-RJH.

La principale action en cours de réalisation est la construction des locaux robustes de gestion de crise. Faisant suite à l'intégration des évolutions, notamment des aléas extrêmes* à prendre en compte, le projet a été consolidé au cours de l'année 2018. Après une phase d'avant-projet détaillé, la phase de consultation des marchés de travaux a démarré en 2021. Les principales études d'exécution ont démarré en 2022. 2023 a constitué une étape importante avec le démarrage des opérations de construction du génie civil. Cette même année, une décision de l'ASNR a également été publiée, imposant au CEA une mise en service de CIRCE avant fin 2027, associée à la définition de jalons intermédiaires. En 2024, en raison d'aléas importants sur le projet (principalement d'ordre contractuel), et bien que les travaux de génie civil se soient poursuivis, le CEA a fait part à l'ASNR de l'impossibilité de mettre en service CIRCE avant fin 2027. Une replanification du projet est en cours d'établissement.

Des mesures compensatoires sont en place afin de gérer une crise éventuelle en cas d'aléas extrême sur le centre, avant la disponibilité totale des nouveaux locaux robustes de gestion de crise.

* Un aléa extrême est une agression naturelle externe dont la sévérité dépasse celle considérée dans le référentiel de sûreté.

3 Dispositions prises en matière de **radioprotection**

La radioprotection est l'ensemble des règles, des procédures, des moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou réduire les effets des rayonnements ionisants sur les personnes, directement ou indirectement, ou sur l'environnement. Le CEA effectue des efforts constants d'amélioration des conditions de travail visant une réduction des expositions aux rayonnements selon une méthode appelée ALARA (As Low as Reasonably Achievable, aussi bas que raisonnablement possible).

La radioprotection repose sur trois principes fondamentaux :

- ✓ **le principe de justification :** l'utilisation des rayonnements ionisants est justifiée lorsque le bénéfice qu'elle peut apporter est supérieur aux inconvénients qu'elle présente,
- ✓ **le principe d'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 ALARA : As Low As Reasonably Achievable),
- ✓ **le principe de limitation :** les expositions individuelles ne doivent pas dépasser les limites de doses réglementaires.

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

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

La mise en œuvre de la démarche ALARA repose sur des dispositions matérielles telles que :

- ✓ Le confinement des sources de rayonnement, la mécanisation ou la robotisation des interventions, la filtration, la propreté radiologique, la surveillance de l'état radiologique des locaux,
- ✓ les dispositions relatives aux modes opératoires, tels que le professionnalisme des intervenants, la préparation minutieuse des interventions, le contrôle de leur exécution.

Préalablement à chaque intervention susceptible d'amener une exposition significative des travailleurs à la radioactivité, une étude des modes opératoires est réalisée selon plusieurs variantes par le Pôle de compétence en radioprotection. La variante conduisant à minimiser les doses dans des conditions optimales est privilégiée.

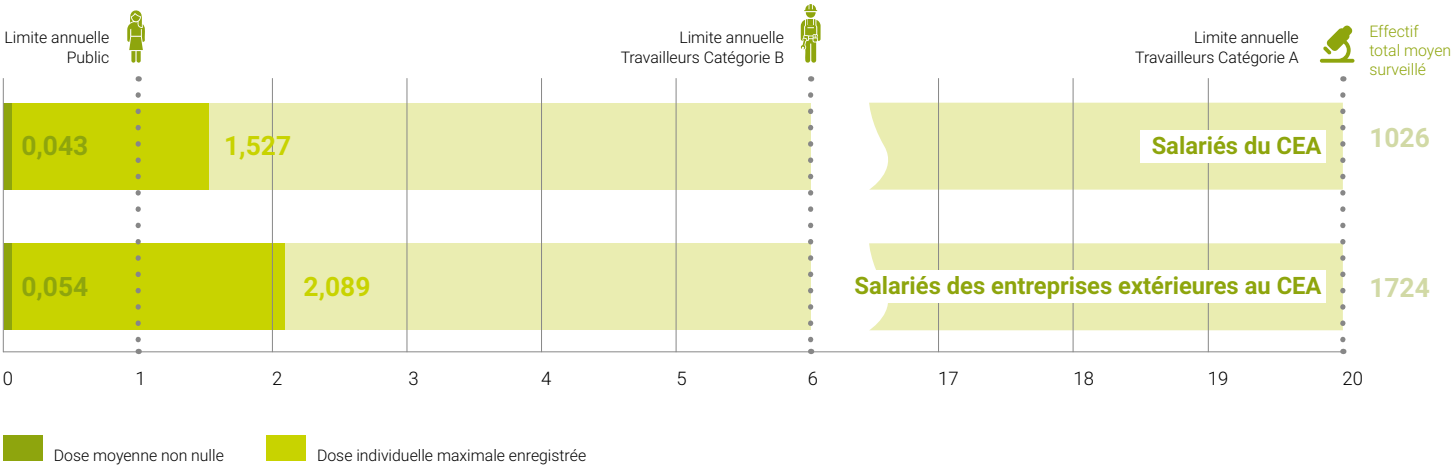
Cedra

Les travailleurs classés, exposés aux rayonnements ionisants font l'objet d'un suivi médical adapté. Le suivi de l'exposition externe aux rayonnements ionisants des travailleurs se fait au moyen de la mesure des doses reçues par deux familles de dispositifs à la charge de leur employeur :

- **la dosimétrie dite "opérationnelle",** à l'aide de dosimètres fournissant une mesure en temps réel, avec fonction d'alerte ; c'est l'outil de suivi et de pilotage de la dosimétrie sur le terrain. Le CEA a accès aux doses mesurées de tous les travailleurs intervenant dans ses installations, quel que soit leur statut.
- **la dosimétrie dite passive,** qui fait appel à des dosimètres à lecture différée analysés dans des laboratoires agréés. Cette dosimétrie sert de référence pour la personne, elle est accessible au salarié, et de façon nominative à son médecin du travail.

En cas d'incorporation de produits radioactifs par ingestion, inhalation ou blessure, les services de prévention et de santé au travail mettent en place une détection de la dose interne reçue par les travailleurs, et le cas échéant une évaluation de son impact sanitaire tout au long de la vie (notion de dose engagée). Cette procédure est en générale longue (plusieurs mois). Des traitements particuliers peuvent accélérer la décorporation de radioéléments de l'organisme.

Dosimétrie Opérationnelle (en mSv) 2025
sur les installations CEA hors INBS et ASNR



Organisation générale au CEA

Les principaux acteurs

Le Chef d'Installation qui est responsable de l'ensemble des actions nécessaires à la maîtrise des risques inhérents à son installation dans tous les domaines de la sécurité et en particulier de la sûreté. Il lui appartient notamment de mettre en œuvre les dispositions de prévention en matière de radioprotection sur la base des règles générales établies au CEA.

L'opérateur qui est l'acteur essentiel de sa propre sécurité et qui à ce titre reçoit une formation à l'ensemble des risques inhérents à son poste de travail, et notamment aux risques radiologiques spécifiques et aux bonnes pratiques à mettre en œuvre à son niveau..

Le Service de Prévention et de Santé au Travail (SPST) qui assure le suivi médical particulier des salariés travaillant en milieu radioactif, en s'appuyant sur le laboratoire d'analyses biologiques et médicales (LABM).

Le Service de Protection contre les Rayonnements ionisants (SPR), organisé en Pôle de Compétence en radioprotection, assure les missions du Conseiller en radioprotection pour le compte du Directeur de centre. Il est indépendant des services opérationnels et d'exploitation.

Le SPR du CEA comprend environ 120 personnes.

Le SPR du CEA comprend environ 120 personnes. Il constitue le Pôle de Compétence en radioprotection du CEA de Cadarache. Ses principales missions sont :

- la surveillance de la bonne application de la législation en vigueur et de la politique de la direction générale du CEA en matière de sûreté radiologique,
- la prévention : conseils et assistance aux chefs d'installation et évaluation des risques radiologiques,
- la surveillance radiologique des zones de travail et de l'environnement : contrôles des niveaux d'exposition dans les locaux, surveillance du personnel, contrôle des rejets et de l'environnement,
- l'intervention en cas d'incident ou d'accident radiologique,
- la formation et l'information aux risques radiologiques des personnels travaillant dans les installations nucléaires.

En matière de radioprotection, les installations nucléaires du CEA Cadarache s'appuient sur le Pôle de Compétence en radioprotection.

Les entreprises intervenant dans les installations nucléaires (sous-traitants), en tant qu'employeurs, doivent également désigner des Conseillers en Radioprotection (CRP) pour mettre en place une organisation et des dispositions de radioprotection adaptées aux enjeux de leurs interventions. Le chef d'Installation, assisté du SPR, s'assure que ces dispositions sont bien appliquées.

Faits marquants 2025

Radioprotection sur le site :

- ✓ **Une inspection ASNR** du centre de Cadarache sur le thème « gestion des sources radioactives » a eu lieu le 19 juin 2025. Cette inspection a été évaluée comme satisfaisante par les inspecteurs de l'ASNR.
- ✓ Plusieurs **inspections sur le thème « radioprotection »** ont été conduites par l'ASNR en 2025 dans différentes installations du centre (INB, ICPE ou CSP) où le Pôle de Compétence est intervenu en soutien aux chefs d'installations. Ces inspections n'ont pas donné lieu à des écarts notables.
- ✓ Des audits internes du fonctionnement du PdC sont organisés périodiquement avec les autres PdC CEA. Les pistes d'améliorations identifiées lors de ces audits sont prises en compte pour améliorer le fonctionnement du Service.

  Un audit du PdC de Cadarache conduit par des membres du Pôle de Compétence du CEA Paris-Saclay avait été organisé fin 2023. L'ensemble des actions identifiées suite de cet audit a été réalisé courant 2025.

  Un second audit, conduit par le PdC de Marcoule, a été programmé début 2026.

Laboratoire d'Analyses Nucléaires et de Surveillance de l'Environnement (SPR/LANSE) :

Le laboratoire du LANSE est accrédité par le COFRAC sous le numéro 1-1396. Un audit de suivi COFRAC a été réalisé en août 2025 afin de renouveler son accréditation.

Le LANSE détient 33 agréments ASNR relatifs à la surveillance de l'environnement du Centre (100% des mesures réglementaires) avec, en 2025 :

- ✓ Le maintien de 5 agréments pour 5 ans :
  - Matrice eau : émetteurs gamma <100keV et >100keV
  - Matrice sol : isotopes U
  - Matrice aérosols : émetteurs gamma >100keV, Bêta global
- ✓ L'obtention d'un nouvel agrément pour 5 ans :
  - Matrice aérosols: émetteurs gamma <100keV

Ces agréments permettent au LANSE de couvrir l'ensemble des analyses radiologiques réglementaires environnementales du Centre.
Une Inspection CENTRE sur le thème de l'environnement a eu lieu le 5 août 2025. L'ASNR considère que les modalités de gestion des effluents industriels ainsi que le processus de réalisation des analyses chimiques examinés par sondages sont globalement satisfaisantes.

Résultats
dosimétrie externe

L'évaluation des doses reçues par les salariés en matière d'exposition externe est réalisée, conformément à la réglementation, au moyen de différents types de dosimètres :

- ✓ **la dosimétrie "opérationnelle"** qui permet de mesurer en temps réel l'exposition reçue par les travailleurs. Elle est assurée au moyen d'un dosimètre électronique à alarme qui permet à chaque travailleur de connaître à tout instant la dose qu'il reçoit lors de travaux sous rayonnements ionisants et qui délivre une alarme sonore et visuelle si la dose reçue ou si le niveau ambiant dépasse les seuils prédéfinis;
- ✓ **la dosimétrie "passive"** qui repose sur l'évaluation mensuelle ou trimestrielle de la dose cumulée par le travailleur ;
- ✓ **le port de dosimètres complémentaires** (dosimètre poignet, bague, dosimètre "opérationnel" neutrons,...) peut être prescrit lors de situations particulières d'exposition ;

La surveillance de l'exposition interne consiste à obtenir un diagnostic qualitatif et quantitatif des radionucléides susceptibles d'avoir été incorporés dans l'organisme. Elle s'appuie notamment sur des analyses radio-toxicologiques et sur des mesures anthropogammamétriques sur le corps entier ou sur une zone cutanée (examen systématique ou après incident).

La somme des doses efficaces (corps entier) reçues par un travailleur ne doit pas, réglementairement, dépasser 20 millisieverts (mSv) sur douze mois consécutifs.

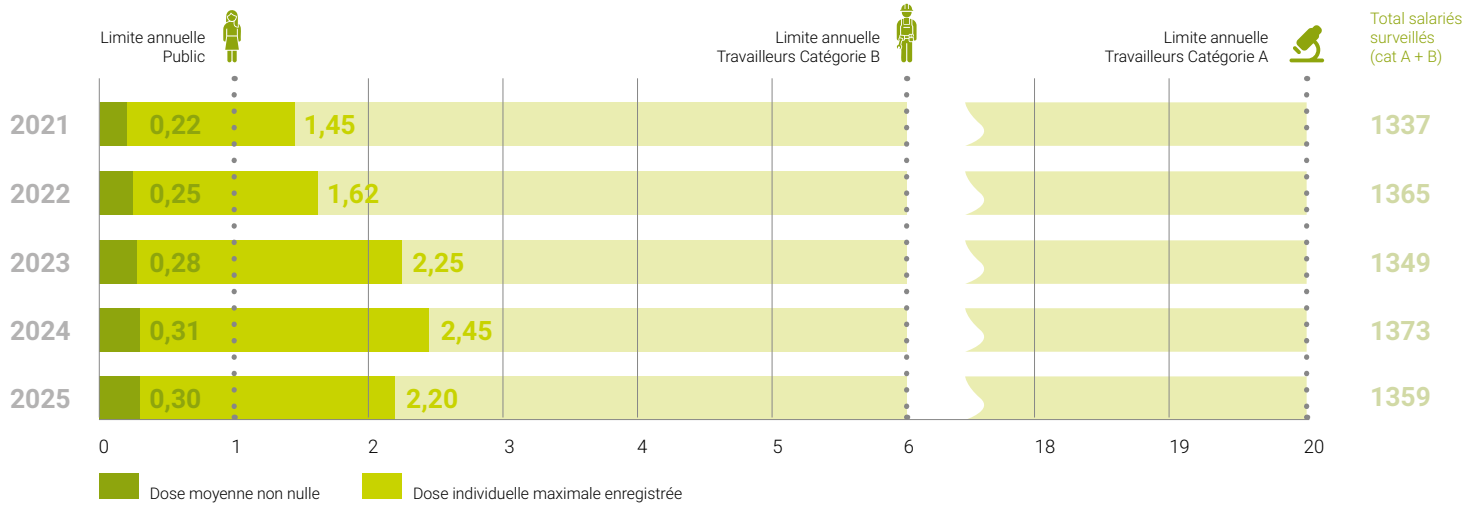
Dosimétrie passive et opérationnelle

La dosimétrie "passive", obligatoire pour tous les travailleurs classés en zone délimitée (zone surveillée et zone contrôlée), est suivie par l'employeur.

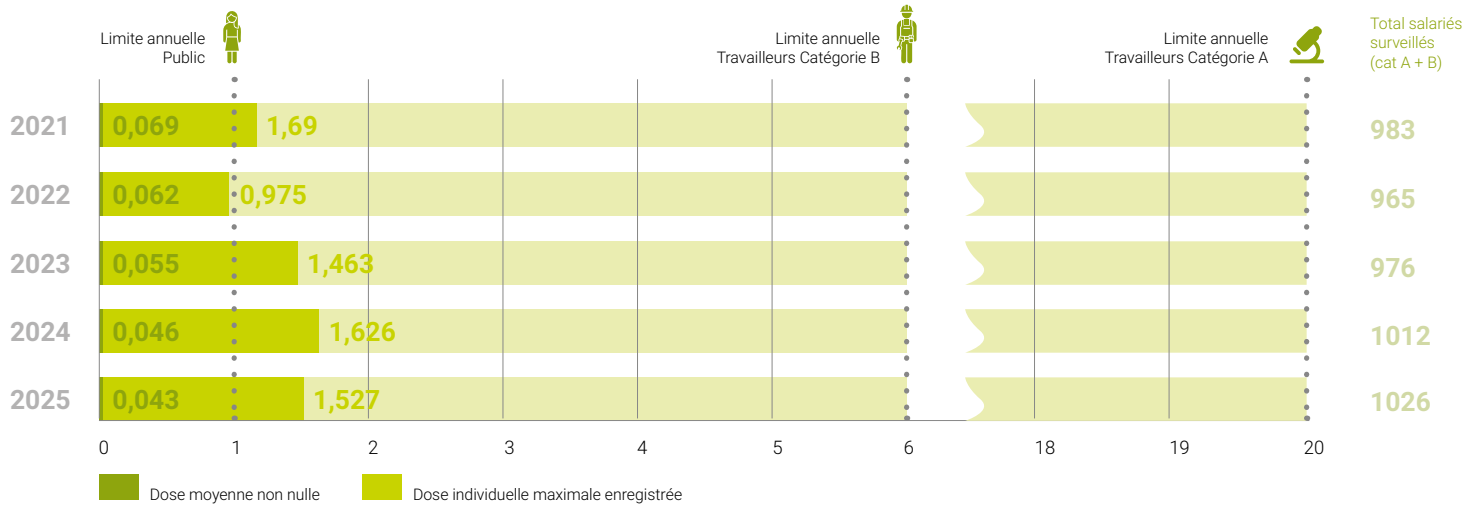
Ces résultats sont soumis au secret médical et leur synthèse n'est transmise qu'au seul employeur des salariés qui font l'objet d'une surveillance dosimétrique. De ce fait, la dosimétrie passive n'est présentée ci-après que pour les salariés du CEA.

La dosimétrie dite "opérationnelle" est complémentaire à la dosimétrie passive. Elle fournit des données de l'ensemble des travailleurs qui interviennent dans les installations nucléaires de l'exploitant (salariés CEA et d'entreprises extérieures) afin de suivre les risques d'exposition des travailleurs au plus près des opérations, identifier d'éventuelles dérives et corriger éventuellement les pratiques pour en limiter les risques.

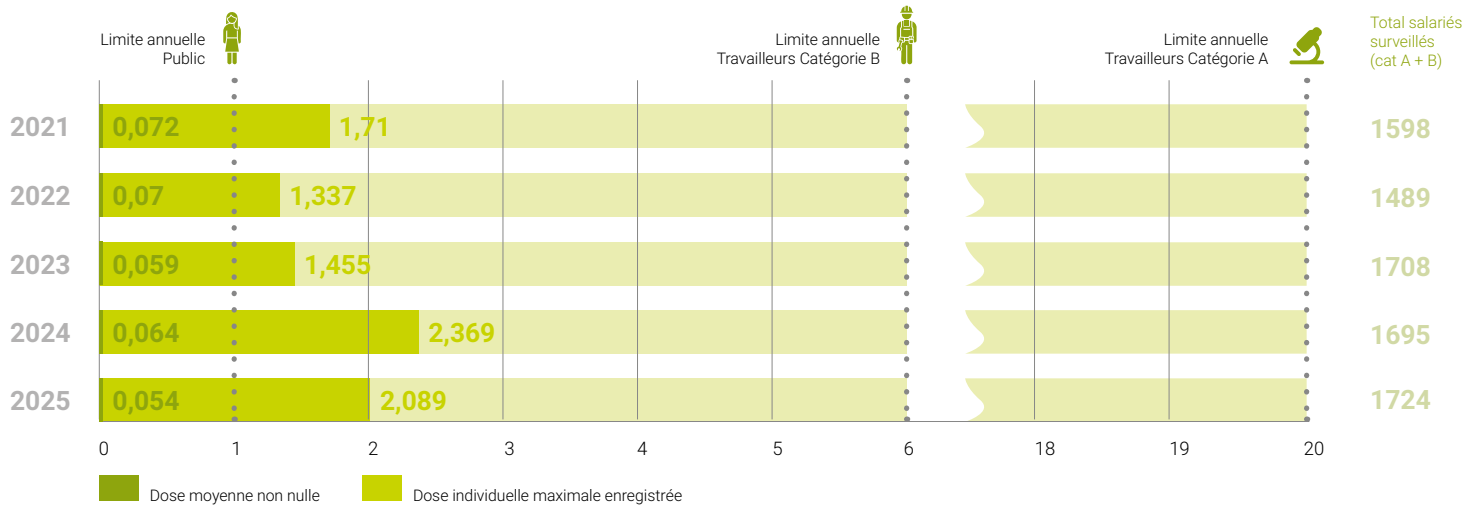
Dosimétrie passive (en mSv) pour les salariés CEA Cadarache



Dosimétrie opérationnelle (en mSv) pour les salariés CEA Cadarache hors INBS et ASNR



Dosimétrie opérationnelle (en mSv) pour les salariés d'entreprises extérieures sur les installations CEA



Bilan dosimétrie interne

La surveillance de l'exposition interne consiste à effectuer des mesures des radionucléides à la fois qualitatives et quantitatives sur les salariés susceptibles d'avoir été exposés. Elle s'appuie sur des analyses radio-toxicologiques au niveau des excrétas et sur des mesures anthropogammamétriques sur le corps entier ou sur un organe.

Ces examens sont pratiqués en surveillance systématique ou après incident (non systématique).

Nombre d'analyses réalisées

Salariés du CEA Cadarache	systématique	Non systématique
Nombre mesures anthropogammamétriques	875	51
Nombre d'analyses radio-toxicologiques	521	297

Salariés d'entreprises extérieures intervenant dans les INB opérées par le CEA	systématique	Non systématique
Nombre mesures anthropogammamétriques	1200	143
Nombre d'analyses radio-toxicologiques	1251	265

Nombre de doses efficaces engagées retenues

	NE*<< 5 mSv	5*<< 20 mSv	> à 20 mSv
Salariés du CEA Cadarache	0	0	0
Salariés d'entreprises extérieures intervenant dans les INB opérées par le CEA	1	0	0

* NE : Niveau d'Enregistrement = 1 mSv.

4 Évènements significatifs en matière de **sûreté nucléaire,** de **radioprotection** et de **transport**

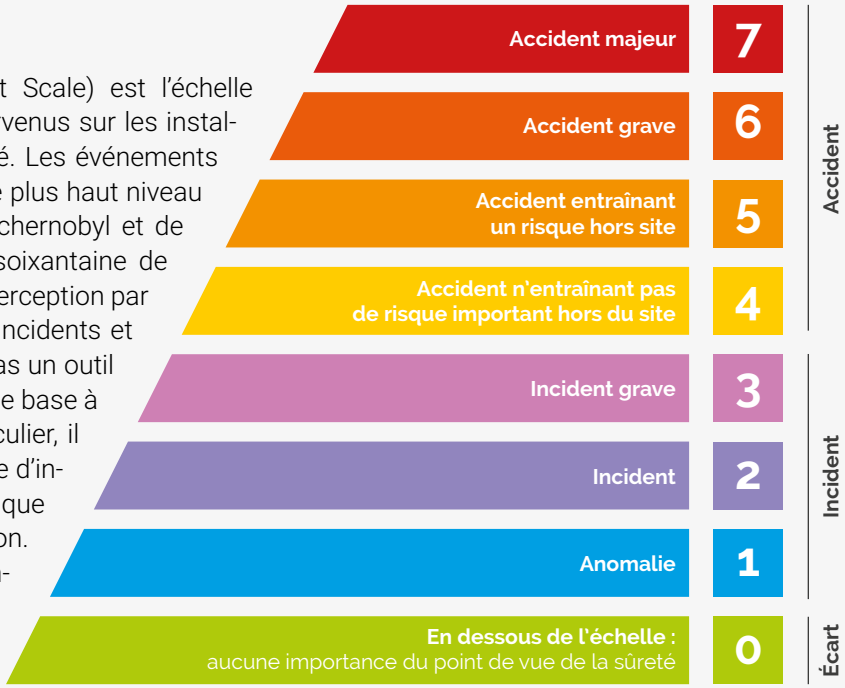
Chaque évènement significatif fait l'objet d'une déclaration rapide auprès de l'ASNR puis d'une analyse qui vise à établir les faits, à en comprendre les causes, à examiner ce qui pourrait se passer dans des circonstances différentes, pour finalement décider des meilleures solutions à apporter aux problèmes rencontrés.
L'analyse des événements significatifs est un outil essentiel d'évaluation continue et d'amélioration de la sûreté. Elle est formalisée par un compte rendu transmis à l'ASNR et largement diffusé au sein du CEA. Tous les évènements, même de niveau 0, font l'objet d'une information à la CLI pour qu'elle en informe le public.

Les événements importants survenus dans d'autres installations ou pays sont également des sources d'analyses et d'améliorations.

En 2025, 44 événements significatifs ont été déclarés par le Centre CEA de Cadarache auprès de l'ASNR concernant les INB ou leur support. Le bilan de ces ES est présenté à la Commission santé sécurité et conditions de travail du CSE du CEA Cadarache.

L'échelle INES

L'échelle INES (International Nuclear Event Scale) est l'échelle internationale qui classe les événements survenus sur les installations nucléaires, en fonction de leur gravité. Les événements sont hiérarchisés du niveau 0 au niveau 7 ; le plus haut niveau correspond à la gravité des accidents de Tchernobyl et de Fukushima. Utilisée depuis 1991, par une soixantaine de pays, cette échelle est destinée à faciliter la perception par les médias et le public de l'importance des incidents et des accidents nucléaires. Elle ne constitue pas un outil d'évaluation et ne peut, en aucun cas, servir de base à des comparaisons internationales : en particulier, il n'y a pas de relation univoque entre le nombre d'incidents sans gravité déclarés et la probabilité que survienne un accident grave sur une installation. Les autorités de sûreté sont seules responsables de la décision finale de classement.



Généralités

L'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection (ASNR) a défini des critères précis de déclaration des événements significatifs pour la sûreté.

Chaque événement significatif fait l'objet d'une déclaration rapide puis d'une analyse qui vise à établir les faits, à en comprendre les causes, à examiner ce qui pourrait se passer dans des circonstances différentes, pour finalement décider des meilleures solutions à apporter aux problèmes rencontrés. L'analyse des événements significatifs est un outil essentiel d'évaluation continue et d'amélioration de la sûreté. Elle est formalisée par un compte rendu transmis à l'ASNR et largement diffusé au sein du CEA.

Au sein de la Direction de la sécurité et de la sûreté nucléaire (DSSN), les événements significatifs déclarés à l'ASNR par le CEA font l'objet d'un suivi en continu. Leur analyse permet d'en tirer des enseignements partagés avec tous les centres, notamment lors des réunions transverses de réseaux.

Les événements significatifs déclarés à l'ASNR sont accompagnés d'une proposition de classement dans l'échelle internationale INES. Selon cette échelle, seuls les événements classés à partir du niveau 1 ont un impact potentiel ou avéré sur la sûreté de l'installation.

En 2025, le CEA a déclaré 94 événements significatifs à l'ASNR, dont 82 concernant des INB, nombre relativement stable par rapport à l'année 2024 (96 événements déclarés à l'ASN en 2024, dont 88 concernant des INB).

Parmi ces 94 événements de 2025, aucun événement n'a été classé au niveau 2 ou supérieur de l'échelle INES. 4 événements ont été classés au niveau 1 de cette échelle, ce qui représente une baisse continue depuis 2022 (5 événements de niveau 1 déclarés à l'ASN en 2024, 6 en 2023 et 7 en 2022). Tous les autres événements déclarés sont de niveau 0 ou hors échelle.

Aucun des événements déclarés n'a eu de conséquence significative pour la sûreté, le personnel, le public ou l'environnement.

Ces événements ont été principalement déclarés au titre des critères relatifs à la sûreté des INB définis par l'ASNR, et plus particulièrement ceux relatifs à la perturbation des systèmes de confinement des substances radioactives, à des problèmes de gestion des contrôles et essais périodiques, à des défauts de systèmes de détection et surveillance.

En 2025, environ 11 % des événements significatifs déclarés par le CEA relèvent de causes uniquement techniques, les autres comportant au moins une cause liée aux facteurs organisationnels et humains (FOH).

Les causes techniques sont de natures assez diverses, par exemple : non détection de l'ouverture partielle des mors d'un grappin en cours de manutention d'un fût, passage intempestif en position fermée d'une bague de ligne d'air respirable en plongée, déclenchement intempestif du dirupteur d'une armoire électrique entraînant l'arrêt inopiné de la ventilation.

Les causes liées aux FOH regroupent les composantes humaine (FH) et organisationnelle (FO).

Concernant la partie purement FH, la cause majoritairement identifiée est un choix ou un mode inadéquat de résolution de problème (46 % des défaillances humaines). Les défaillances humaines sont principalement rencontrées lors de la phase de mise en œuvre des activités (38 % des ES), ces activités relevant majoritairement de la réalisation de CEP ou maintenances préventives, et lors des chantiers de modifications. Les causes organisationnelles sont principalement liées à la définition des dispositions d'organisation prévues pour la réalisation des activités (44 % des ES), à la conception de la documentation opérationnelle (22 % des ES) et à la conception des équipements et outils (13 % des ES).

Les axes de progrès de nature FOH identifiés dans les comptes rendus d'événement significatif ont porté sur les dispositifs techniques tels que la mise à jour de documents opérationnels, sur des dispositions organisationnelles pour améliorer la préparation et la réalisation des activités (dont les activités sous-traitées) et sur des dispositions de formation et de sensibilisation des opérateurs.

En 2025, 44 évènements survenus dans les INB de Cadarache ont été déclarés à l'ASNR. Tous les évènements ont été classés au niveau 0 de l'échelle INES.

Niveau INES	Date de déclaration	INB	Libellé de l'événement
0	07/01/25	INB 37B - STE	Perte de la surveillance radiologique en continu et en différé des rejets pour l'émissaire E10 du bâtiment 319 pendant environ 2h20
0	08/01/25	INB 92 - PHEBUS	Dysfonctionnement du barboteur tritium ne permettant pas le prélèvement mensuel des rejets tritium à l'émissaire E43
0	21/01/25	INB 25 - RAPSODIE	Découverte d'une aiguille expérimentale dans le local déchets (L56) du bâtiment 214
0	24/01/25	INB 164 - CEDRA	Réalisation hors délai d'un contrôle réglementaire prescrit par les RGE sur les trappes de désenfumage des bâtiments 374, 375 et 376.
0	14/02/25	CENTRE	Zone constituée de terres de remblais située vers l'INB 53-MCMF - Mise en évidence d'une pierre de type galet présentant un débit de dose de l'ordre de 3 µSv/h
0	17/02/25	INB 55 - LECA	Découverte en cellule blindée d'un détecteur de fumée à chambre d'ionisation (DFCI) non évacué
0	06/03/25	CENTRE	Perte de la télésurveillance au PCS du bâtiment 104 suite aux essais du GEF pendant 12 minutes
0	12/03/25	INB 171 - AGATE	Arrêt automatique intempestif de l'évaporateur dû au déclenchement du capteur NCAH2000-1 correspondant au niveau très haut de la cuve de l'évaporateur
0	13/03/25	INB 56 - PARC	Non-respect de la périodicité semestrielle mentionnée au chapitre 7 des RGE du module 1 relative à la maintenance préventive du portique 30 T
0	26/03/25	INB 24 - CABRI	Perte de l'étanchéité du montage des pièges à iode
0	14/04/25	INB 37B - STE	Non-respect du zonage radioprotection (dépassement d'une valeur limite réglementaire en zone non délimitée)
0	22/04/25	INB 37B - STE	Perte de la surveillance radiologique en continu et en différé des rejets pour l'émissaire E10 du bâtiment 319 pendant environ 3 minutes
0	30/04/25	INB 156 - CHICADE	Non-respect de la périodicité d'une maintenance préventive mensuelle prévue au chapitre 7 des RGE de l'INB 156 sur le chariot élévateur MIC 4,5T
0	30/04/25	INB 24 - CABRI	Dépassement de la charge maximale utile (CMU) d'une manille utilisée lors d'un essai de charge du pont roulant 10 tonnes du bâtiment 788
0	05/05/25	INB 37A - STD	Non-respect de la périodicité mentionnée au chapitre 7 des RGE relative au CEP de la cellule d'entreposage MI au bâtiment 313 extension (local E3)
0	03/06/25	INB 156 - CHICADE	Fonctionnement incomplet de l'alimentation secourue de l'INB 156 suite à la perte de l'alimentation électrique normale du centre
0	12/06/25	INB 56 - PARC	Défaillance des équipements repris par le GEF suite à la perte du réseau électrique normal
0	17/06/25	INB 54 - LPC	Intervention sous air respirable pendant 10 min sans démarrage préalable des cadres de bouteilles de secours - Chantier ATD
0	01/07/25	INB 22 - PEGASE/ CASCAD	Perte de la disponibilité de l'IEAG (Installation Automatique d'Extinction à Gaz) classée EIP de l'armoire électrique de puissance de la ventilation nucléaire de PEGASE
0	08/07/25	INB 56 - PARC	Défaut d'étanchéité de la cuve d'effluents actifs n°1
0	28/07/25	INB 24 - CABRI	Rejet non contrôlé d'effluent gazeux tritiés
0	27/08/25	INB 32 - ATPu	Découverte d'une source scellée non inventoriée d'activité dépassant le seuil d'exemption (détecteur de fumée à chambre d'ionisation DFCI non évacué).
0	27/08/25	INB 54 - LPC	Découverte d'une source scellée non inventoriée d'activité dépassant le seuil d'exemption (détecteur de fumée à chambre d'ionisation DFCI non évacué).

Niveau INES	Date de déclaration	INB	Libellé de l'événement
0	27/08/25	INB 37A - STD	Non-respect d'une périodicité mentionnée au chapitre 7 des RGE relative au CEP concernant plusieurs DAI de la fosse E14 et du local réception mortier d'enrobage au bâtiment 313 extension
0	08/09/25	INB 32 - ATPu	Non-réalisation de CEP semestriels de contrôle de bon fonctionnement des détecteurs incendie de l'INB 32- ATPu
0	12/09/25	INB 56 - PARC	Dépassement d'un seuil de propreté radiologique au hangar H2
0	15/09/25	INB 32 - ATPu	Défaillance de l'organe d'isolement des rejets atmosphériques de l'émissaire E26
0	19/09/25	INB 123 - LEFCA	Perforation involontaire de la dalle de la cellule 4 lors de travaux d'implantation d'une nouvelle boîte à gants
0	25/09/25	INB 123 - LEFCA	Non réalisation de la maintenance préventive trimestrielle de l'onduleur MEMOND 1025 prescrite par les RGE
0	29/09/25	INB 54 - LPC	Ouverture d'urgence de la tenue d'intervention d'un plongeur au cours d'une plongée en zone contrôlée rouge suite à un problème sur une ligne d'air respirable - Chantier ATD
0	07/10/25	INB 24 - CABRI	Ecart au Rapport de sûreté – absence de l'asservissement de l'arrêt de la pompe POEC 02 au seuil niveau d'eau très bas de la piscine (NIEC 01)
0	09/10/25	INB 55 - LECA	Non-respect de la périodicité du contrôle de 2 capteurs thermiques du réseau de détection incendie hors cellule au LECA
0	14/10/25		STEP-EI - Dispersion de boues d'effluents d'industriels en zone non délimitée
0	10/11/25	INB 37A - STD	Perte de certains asservissements de la ventilation à la détection incendie
0	13/11/25	INB 56 - PARC	Non réalisation des CEP portant sur le hangar 367
0	19/11/25	INB 22 - PEGASE/ CASCAD	Réalisation partielle des essais globaux prescrits par les RGE sur les pompes de relevage des radiers (P31, P41, P32 et P33)
0	26/11/25	INB 32 - ATPu	Réalisation incomplète du CEP de contrôle de bon fonctionnement de l'installation d'extinction CO2 des cellules C1 à C12 et C38
0	02/12/25	INB 171 - AGATE	Déclenchement du capteur NCAH 2000-1 « Niveau très haut cuve évaporateur 2000 » faisant partie du système de protection.
0	05/12/25	INB 24 - CABRI	Indisponibilité pendant 7 jours du report au poste de repli de la mesure de niveau d'eau de la piscine CABRI
0	09/12/25	INB 55 - STAR	Arrachement de sac lors d'une sortie de déchets d'une boite à gants
0	18/12/25	INB 156 - CHICADE	Perforation de la toiture du bâtiment FA (INB 156 CHICADE - Hall 3 - Bâtiment 326) au cours des travaux de réfection d'étanchéité
0	18/12/25	INB 55 - STAR	Perte momentanée de la surveillance des gaz rares de l'émissaire E64 de STAR pendant une phase de rejet
0	19/12/25	INB 37B - STE	Mise en évidence d'une contamination surfacique dans les locaux L20 et L50 du bâtiment 321 classés en zone non délimitée dans le zonage de radioprotection de référence de l'INB 37 -B
0	22/12/25	INB 37B - STE	Transfert d'effluents industriels (EI) dans le réseau d'eau pluviale (EP)

L'ensemble des évènements déclarés a été inscrit au fichier central du CEA des évènements significatifs survenus dans ses installations constituant un outil de partage du retour d'expérience.

5 Résultats des mesures des rejets et **leur impact sur l'environnement**

Les activités du Centre CEA de Cadarache, industrielles ou de type urbain, conduisent inévitablement à la génération d'effluents gazeux et liquides. La conception et l'exploitation des installations sont menées de façon à minimiser cette production d'effluents aussi bien au niveau de leur volume que de leur toxicité potentielle.

Avant rejet

On dispose systématiquement des étapes de tri, de séparation et de filtration de façon que les rejets finaux dans l'environnement soient aussi faibles que raisonnablement possible. Les émissaires de rejet sont équipés de dispositifs de mesure en continu et d'alerte en cas d'augmentation inopinée et anormale dans le cadre de la surveillance radiologique.

La réglementation impose au CEA des limites de rejet qui sont du domaine public. Plusieurs milliers de mesures et d'analyses sont effectuées annuellement pour démontrer le respect de ces limites. Tout dépassement des limites constitue un événe ment qui doit être déclaré à l'ASN ou aux autorités préfectorales.

Le Centre CEA de Cadarache met en œuvre un plan de surveillance de l'environnement, avec des capteurs en continu pour mesurer la qualité de l'air et de l'eau ainsi que des mesures en différé dans tous les compartiments de l'écosystème (air, eau de surface et souterraine, sols, végétaux, produits de consommation, etc.).

Plus de 10 000 résultats d'analyses sont ainsi générés tous les ans. Cette surveillance démontre que les activités du Centre CEA de Cadarache n'ont aucun impact sur l'environnement.

Il n'y a eu aucun dépassement des limites réglementaires pour les rejets radioactifs gazeux des INB et les rejets liquides radioactifs du Centre.

Pour les rejets liquides chimiques, on note quelques dépassements pour les paramètres pH et Couleur au cours de l'année 2025. Les 2 dépassements en pH sont liés dans un cas à une stratification de l'effluent dans le bassin et dans l'autre cas, à une défaillance du skid de neutralisation des effluents.

Le dépassement ponctuel de la couleur au mois de novembre 2025 s'explique par la forte turbidité de la Durance due aux pluies qui se sont abattues à cette période.

Les conséquences sanitaires de ces rejets sont, pour une personne du public du groupe le plus exposé, très inférieures à 10 µSv/an, dose considérée comme non significative, c'est à dire en dessous de laquelle aucune action n'est jugée nécessaire au titre de la radioprotection (CIPR 104 et Directive Euratom 2013/59).

À titre indicatif, la limite réglementaire est de 1000 µSv/an pour le public.

La décision de l'ASN N° 2017-DC-0596, homologuée par l'arrêté du 21 septembre 2017, fixe les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB civiles du centre ainsi que les limites de transferts des effluents liquides des INB vers la station d'épuration des effluents industriels du Centre.

Les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau, de transfert et de rejet du Centre CEA de Cadarache sont fixées par la décision de l'ASN N° 2017-DC-0597 du 11 juillet 2017.

Les rejets liquides du centre sont réglementés par l'arrêté préfectoral applicable au site (arrêté préfectoral 2020-497-PC du 27 octobre 2022). Conformément à la décision de l'ASN n°2017- DC-0597, le Centre CEA de Cadarache édite un rapport Environnemental annuel qui présente de manière détaillée le bilan des rejets liquides et atmosphériques et des transferts d'effluents liquides via les cuves suspectes vers la station des effluents industriels par les INB.

Le bilan des mesures de surveillance et de contrôle réalisées sur les effluents et dans l'environnement ainsi que l'estimation des impacts radiologiques et chimiques complètent ce rapport. Les informations présentées dans le présent document concernent les rejets gazeux et liquides dans l'environnement.

Les exigences en termes de rejets et de contrôles portent notamment sur :

- ✓ des valeurs limites de rejets pour les effluents liquides, radiologiques et chimiques pour l'ensemble du Centre,
- ✓ des autorisations de rejets gazeux spécifiques à chaque INB,
- ✓ des règles de comptabilisation des rejets radiologiques et leur caractérisation par radioélément,
- ✓ la prise en compte de la caractérisation chimique des effluents gazeux rejetés et des effluents liquides transférés.

Les données de surveillance de la radioactivité dans l'environnement sont saisies sur le site du Réseau National de Mesures de la radioactivité dans l'environnement.

Bilan radiologique des rejets

Dans ce bilan, les niveaux de radioactivité des rejets liquides et gazeux mesurés sont comparés aux autorisations annuelles fixées réglementairement dans les décisions de l'ASN (ou dans l'arrêté préfectoral).

Bilan radiologique des rejets gazeux

La surveillance radiologique des effluents gazeux est assurée au niveau des émissaires de rejet des installations (cheminées), en aval des systèmes d'épuration et de filtration de plusieurs manières :

- ✓ par un contrôle continu des activités volumiques par chambre d'ionisation pour les gaz radioactifs ;
- ✓ par des mesures différées en laboratoire sur des prélèvements continus (barboteurs et filtres) pour les rejets tritium,, carbone 14, halogènes et autres émetteurs alpha, bêta et gamma.

Les bilans pour l'année 2025 sont présentés par INB dans le tableau ci-dessous. Pour chaque INB, sont précisées les valeurs d'activité mesurées et les valeurs limites autorisées.

Les valeurs d'activités prennent en compte les radioéléments définis dans les spectres radiologiques respectifs de chaque installation en application des méthodes d'analyses et des règles de comptabilisation. Les cases non renseignées dans le tableau signifient que le radioélément n'est pas concerné par le rejet considéré.

Les INB 53-MCMF et 156-CHICADE, du fait de leur activité qui ne doit pas conduire à des rejets en exploitation, ne font pas l'objet d'une autorisation annuelle, mais simplement de "vérification d'absence" de rejets qui s'explique par l'amélioration des performances des mesures analytiques de surveillance des émissaires gazeux.

Ces mesures n'ont pas mis en évidence de dépassement des valeurs limites maximales imposées dans la décision de l'ASN.

Rejets gazeux INB	Activités (GBq)					
2025	Tritium	Carbone 14	Gaz rares	Halogènes	Émetteurs bêta gamma	Émetteurs alpha
INB 22 PEGASE-CASCAD	7,07	0	-	-	0,000067	0,00000025
Valeur limite annuelle INB 22	70	0,14	-	-	0,0003	0,0002
INB 24 CABRI	37,84	0,033	3497	0,00012	0,0000065	0,000000045
Valeur limite annuelle INB 24	1000	0,15	5610	0,002	0,00001	0,000001
INB 25 RAPSODIE	0,2	-	-	-	0,000042	0,000000098
Valeur limite annuelle INB 25	35	-	-	-	0,0023	0,0002
INB 32 ATPu	-	-	-	-	0,000086	0,0000027
Valeur limite annuelle INB 32	-	-	-	-	0,0003	0,0002
INB 37 A STD	0,09	-	-	-	0,000011	0,000000049
Valeur limite annuelle INB 37 A	48	-	-	-	0,00007	0,000025
INB 37 B STE	0,17	-	-	-	0,000038	0,0000002
Valeur limite annuelle INB 37 B	6	-	-	-	0,00017	0,000035
INB 39 MASURCA	-	-	-	-	0,0000081	0,000000044
Valeur limite annuelle INB 39	-	-	-	-	0,000017	0,000014
INB 42-U EOLE-MINERVE	0,0063	-	-	-	0,0000014	0,00000001
Valeur limite annuelle INB 42U	0,017	-	-	-	0,0000026	0,0000022
INB 52 ATUE	-	-	-	-	0,000035	0,0000015
Valeur limite annuelle INB 52	-	-	-	-	0,0001	0,000081
INB 53 MCMF	-	-	-	-	0	0
Valeur limite annuelle INB 53	-	-	-	-	VA	VA
INB 54 LPC	-	-	-	-	0,000039	0,00000046
Valeur limite annuelle INB 54 LPC	-	-	-	-	0,0003	0,0002
INB 55 LECA	1,69	0,27	896,2	0,00057	0,0007	0,00000097
Valeur limite annuelle INB 55 LECA	1500	3,8	24000	0,0096	0,029	0,000098
INB 55 STAR	16,6	0,12	442,3	0,00025	0,00032	0,00000037
Valeur limite annuelle INB 55 STAR	760	1,8	13000	0,0048	0,014	0,000041
INB 56 Parc Entreposage de déchets	1,32	-	NM(1)	-	0,000020	0,00000012
Valeur limite annuelle INB 56	5,1	-	100	-	0,000078	0,000022
INB 92 PHEBUS	0,038	-	8440	0,0002	0,000027	0,00000011
Valeur limite annuelle INB 92	1	-	25000	0,022	0,00009	0,000015
INB 123 LEFCA	-	-	-	-	0,000031	0,00000041
Valeur limite annuelle INB 123	-	-	-	-	0,0003	0,0002
INB 156 CHICADE	0	0	-	0	0	0
Valeur limite annuelle INB 156	VA	VA	-	VA	VA	VA
INB 164 CEDRA	1,07	-	-	-	0,0000047	0,000000023
Valeur limite annuelle INB 164	3000	-	-	-	0,00016	0,00001
INB 169 » MAGENTA	-	-	-	-	0,000011	0,00000015
Valeur limite annuelle INB 169	-	-	-	-	0,00005	0,00004
INB 171 AGATE	0,19	0,13	-	-	0,00001	0,000000066
Valeur limite annuelle INB 171	4,1	0,4	-	-	0,000028	0,000014

VA > Vérification d'absence. NM > Activité Non Mesurée.

(1) > Activité Kr85 non mesurée : mesure requise par l'ASNR uniquement lors de la réalisation d'opérations particulières.

La mesure de la radioactivité : vérification d'absence

La radioactivité se mesure grâce à l'effet des rayonnements reçus par un détecteur adapté. Quand le détecteur reçoit l'impact d'un rayonnement, il émet un signal qui est traité pour fournir une information exploitable. Bien que très sensible, la précision de la mesure sera meilleure si les détecteurs enregistrent un nombre d'événements suffisant. La mesure peut être soit directe (en temps-réel) ou bien indirecte par captation de gaz ou de poussières qui sont analysés après prélèvement. Dans la mesure des faibles activités, comme c'est le cas pour les effluents relâchés dans l'environnement, ou des très faibles activités comme c'est le cas pour l'environnement lui-même, le nombre d'événements d'impact des rayonnements sur les détecteurs est faible. Une absence de signaux émis par les détecteurs ne conduit pas à affirmer que le radionucléide recherché est absent, mais que s'il est présent on ne peut le mettre en évidence. Cela conduit à définir ce que l'on appelle un seuil de décision, qui est le nombre d'impacts minimal à partir duquel on peut décider que le radionucléide est effectivement présent.
Lorsque les autorités imposent une vérification d'absence, elles associent à cette demande un seuil minimal de sensibilité de la mesure en dessous duquel le radionucléide recherché est tellement rare qu'on peut le considérer comme absent. Ce seuil correspond environ au seuil de décision. Toutefois dans certains cas, avec les progrès des appareils et des techniques de mesure, il arrive que le seuil de décision soit plus faible que le seuil administratif de vérification d'absence. Cette éventualité, quand elle se produit, est toujours déclarée par le CEA.

Les INB 56 (Parc d'entreposage) et 164 (CEDRA) font l'objet d'une surveillance réglementaire particulière de l'activité volumique du radon, grâce à deux stations permettant d'effectuer une mesure en continu de l'activité volumique du radon à proximité de ces deux installations. Les valeurs moyennes sur l'année 2025 sont de 16,9 Bq/m^3 à proximité de l'INB56 et de 21,3 Bq/m^3 à proximité de l'INB164.

À titre indicatif, les moyennes mesurées sont de l'ordre de 0 à 50 Bq/m^3 dans l'air des habitations des Bouches du Rhône (selon le bilan IRSN de l'état radiologique de l'environnement français entre 2018 et 2020).

Le radon

Le radon, gaz radioactif d'origine naturelle, représente le tiers de l'exposition moyenne de la population française aux rayonnements ionisants. Il est présent partout à la surface de la planète à des concentrations variables selon les régions. (www.irsn.fr)

Le radon mesuré à l'extérieur des INB 56 et 164 est comparable aux valeurs mesurées dans la région.

Bilan radiologique des rejets liquides

Les INB civiles en service ne rejettent pas directement d'effluents liquides dans le milieu naturel. Les effluents radioactifs sont regroupés dans des cuves actives spécifiques à chaque INB. Après contrôles radiologiques, les effluents sont transférés par camion-citerne vers la station de traitement des effluents actifs d'AGATE (INB 171) ou un autre exutoire hors du Centre.

Les effluents industriels liquides générés par les INB sont regroupés, au niveau de chacune d'elle, dans des cuves dites "suspectes" ou transférés directement. Après contrôles radiologiques et chimiques, les effluents liquides respectant les conditions de transfert sont transférés dans le réseau de collecte spécifique des effluents industriels rejoignant la station d'épuration des effluents industriels (STEP EI) du Centre.

Après passage dans la station d'épuration des effluents industriels, les effluents sont regroupés dans des bassins de 3000 m³ de la station de rejet, puis rejetés en Durance dans le respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral règlementant le site (arrêté préfectoral 2020-497-PC du 27 octobre 2022).

Paramètres	Tritium (GBq/an)	Carbone 14 (GBq/an)	Autres émetteurs bêta gamma (GBq/an)	Émetteurs Alpha (GBq/an)
Valeurs limites annuelles	1000	0,5	1,5	0,13
Activité rejetée en 2025	0,67 (0,067%*)	0,0036 (0,72%*)	0,29 (19,3%*)	0,000068 (0,052%*)
Activité rejetée en 2024	1,02 (0,1%*)	0,0019 (0.38%*)	0,31 (20.92%*)	0,00012 (0,09%*)
Activité rejetée en 2023	2,7 (0,27%*)	0,0016 (0,32%*)	0,29 (19,3%*)	0.000081 (0,06%*)
Activité rejetée en 2022	0,75 (0,07%*)	0,0013 (0,27%*)	0,27 (18,05%*)	0,000075 (0,06%*)
Activité rejetée en 2021	0,48 (0,05%*)	0,0012 (0,24%*)	0,22 (14.5%*)	0,000066 (0,05%*)
Activité rejetée en 2020	4,16 (0,42%*)	0,0017 (0,34%*)	0,21 (14%*)	0,00003 (0,02%*)

* Les pourcentages permettent de comparer la valeur effectivement rejetée par rapport à la limite autorisée.

Mesures de surveillance radiologique de l'environnement

Le suivi de la qualité de l'air est assuré, d'une part au plus près des points d'émissions (émissaires de rejet), et d'autre part par une surveillance atmosphérique réalisée à partir de mesures effectuées en continu dans cinq stations fixes réparties à l'intérieur et à l'extérieur du Centre CEA Cadarache (Grande Bastide, Verrerie, Cabri, Ginasservis et Saint Paul-Lez-Durance).

Ces informations, centralisées directement sur le Centre, permettent de déceler toute anomalie de fonctionnement d'une station et tout dépassement d'un seuil d'alarme prédéfini. En complément de ces informations, des mesures différées sont réalisées en laboratoire sur des prélèvements effectués pour la surveillance de l'environnement.

À noter que le Centre CEA de Cadarache est doté de 3 stations météorologiques (Grande Bastide, Verrerie et Cabri) fournissant en permanence les paramètres nécessaires à cette surveillance.

Le réseau hydrographique fait également l'objet de surveillance :

- ✓ Des eaux de surface en amont du Centre, par prélèvements effectués au niveau de la station de pompage du Centre.
- ✓ Des eaux de surface en aval du Centre, via les stations du Pont Mirabeau et de Jouques. Des prélèvements sont également effectués au niveau de l'émissaire de la canalisation des rejets et au lieu-dit "Saint Eucher".
- ✓ Des eaux de ruissellement, par des mesures effectuées sur des points de prélèvements situés à l'intérieur du Centre.
- ✓ Des eaux souterraines, par des mesures effectuées à partir d'un réseau de forages.

Indépendamment des contrôles effectués directement sur les rejets, l'environnement du Centre CEA de Cadarache fait l'objet d'une surveillance rigoureuse conformément aux prescriptions et décisions fixées par la règlementation.

L'ensemble de cette surveillance fait l'objet d'un plan global, commun à l'ensemble des installations du Centre, qui s'articule autour du suivi :

- Du milieu atmosphérique (aérosols, halogènes, tritium, carbone 14, gaz, radon, retombées atmosphériques et données météorologiques) et des retombées atmosphériques humides.
- De l'exposition externe (irradiation - mesures en continu et en différé).
- Du milieu aquatique (eaux superficielles en amont et en aval du CEA Cadarache, eaux de ruissellement, eaux souterraines, faune et flore aquatiques et sédiments).
- Du milieu terrestre (sol, végétaux bio-indicateurs, produits de consommation : lait et végétaux de consommation).

Le bilan 2025 des rejets radioactifs liquides et gazeux du Centre CEA de Cadarache, ainsi que les résultats des contrôles de radioactivité dans l'environnement du Centre en 2025 montrent que les mesures issues des prélèvements effectués dans l'environnement du Centre et dans les communes avoisinantes ainsi que les mesures en continu sont inférieures aux seuils de décision des appareils de mesure ou comparables aux niveaux de radioactivité mesurés habituellement dans des lieux hors de l'influence du Centre CEA de Cadarache. Ces mesures montrent l'absence d'impact significatif du fonctionnement actuel et passé des installations du CEA de Cadarache sur son environnement.

Un dispositif de 5 balises enregistre en continu l'exposition gamma ambiante au niveau des stations de surveillance du site ainsi qu'au niveau des communes environnantes. Un certain nombre de dosimètres disposés en clôture du site, mesurent régulièrement la dose d'irradiation. Du fait de l'implantation du Centre sur des terrains géologiques récents, le niveau mesuré d'irradiation ambiante a pour caractéristique d'être relativement faible. Les mesures en continu sur les 5 stations donnent des valeurs moyennes de débit d'équivalent de dose de l'ordre de 76 nSv/h en 2025.

À titre indicatif, l'IRSN donne, dans le bilan de l'état radiologique de l'environnement français de 2015 à 2017, une valeur de débit de dose gamma ambiant moyen entre 70 et 100 nSv/h pour les Bouches du Rhône.

Bilan de l'impact radiologique des rejets liquides et gazeux du CEA Cadarache

Le calcul de l'impact des rejets gazeux des INB et des rejets liquides du Centre sur l'environnement prend en compte les activités totales rejetées sous formes gazeuses et liquides et leur transfert jusqu'à l'homme de façon directe ou indirecte.

Les calculs sont effectués pour trois catégories de populations cibles : l'adulte, l'enfant de 10 ans et l'enfant de 1 à 2 ans. Le type de population influe notamment sur les habitudes alimentaires prises en compte, nature et quantités, les paramètres biométriques, débit respiratoire par exemple, et la radiosensibilité liée aux classes d'âge.

Pour les rejets gazeux, les différentes voies d'exposition pour l'homme sont les suivantes :

L'exposition externe

- par irradiation résultant des gaz ou particules radioactifs présents dans l'air ;
- par irradiation due aux dépôts au sol de particules radioactives ;

l'exposition interne

- résultant de l'inhalation des gaz ou particules radioactifs présents dans l'air, ainsi que l'inhalation de particules remises en suspension du fait de l'irrigation des sols ;
- par ingestion de végétaux contaminés par les dépôts, par la pluie mais aussi par les transferts racinaires ;
- par ingestion due à la consommation d'animaux élevés localement qui seraient contaminés par les végétaux eux-mêmes contaminés qu'ils auraient consommés ;
- par voie transcutanée dans le cas du tritium.

La répartition des effluents gazeux autour du Centre est appréciée à l'aide des mesures météorologiques : vitesse et direction du vent.

Pour les rejets liquides, les différentes voies d'exposition pour l'homme peuvent être classées en 2 catégories :

la première résulte de l'exploitation directe du milieu aquatique dans lequel sont effectués les rejets :
- ✓ production d'eau de boisson, ce qui n'est pas le cas de l'environnement géographique du CEA Cadarache,
- ✓ consommation de poissons.

la seconde résulte de l'irrigation des productions végétales qui sont destinées :
- ✓ à la consommation humaine (légumes, fruits, …)
- ✓ à la consommation animale (fourrages, …).

Tous les calculs sont effectués avec des hypothèses majorantes comme par exemple la quasi exclusive consommation de produits locaux.

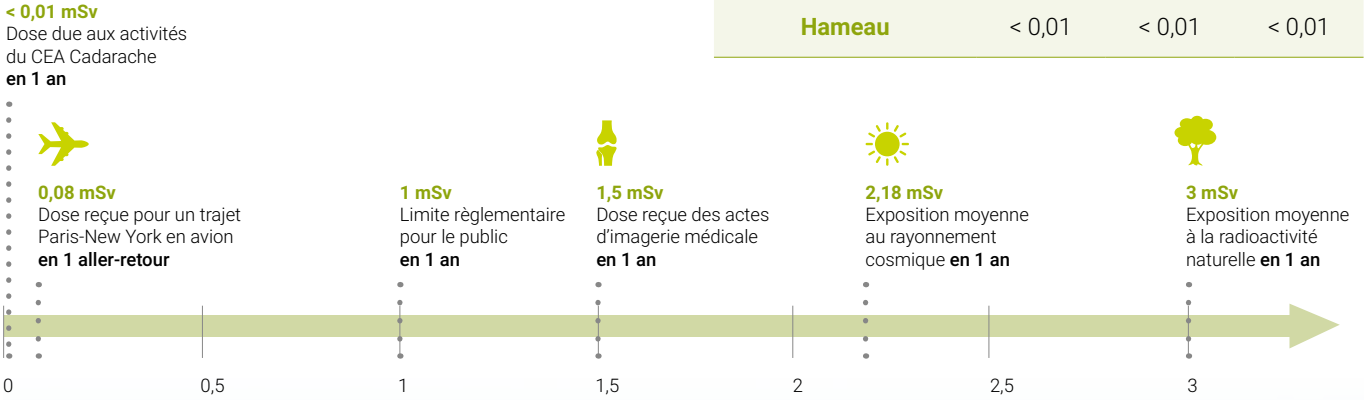
Les calculs sont réalisés pour le groupe potentiellement le plus exposé aux rejets. Ce groupe est appelé groupe de référence.

Ce groupe de référence est rattaché géographiquement à la commune de Saint Paul-Lez-Durance. De plus, l'impact des rejets gazeux est également étudié pour un groupe situé au Hameau de Cadarache.

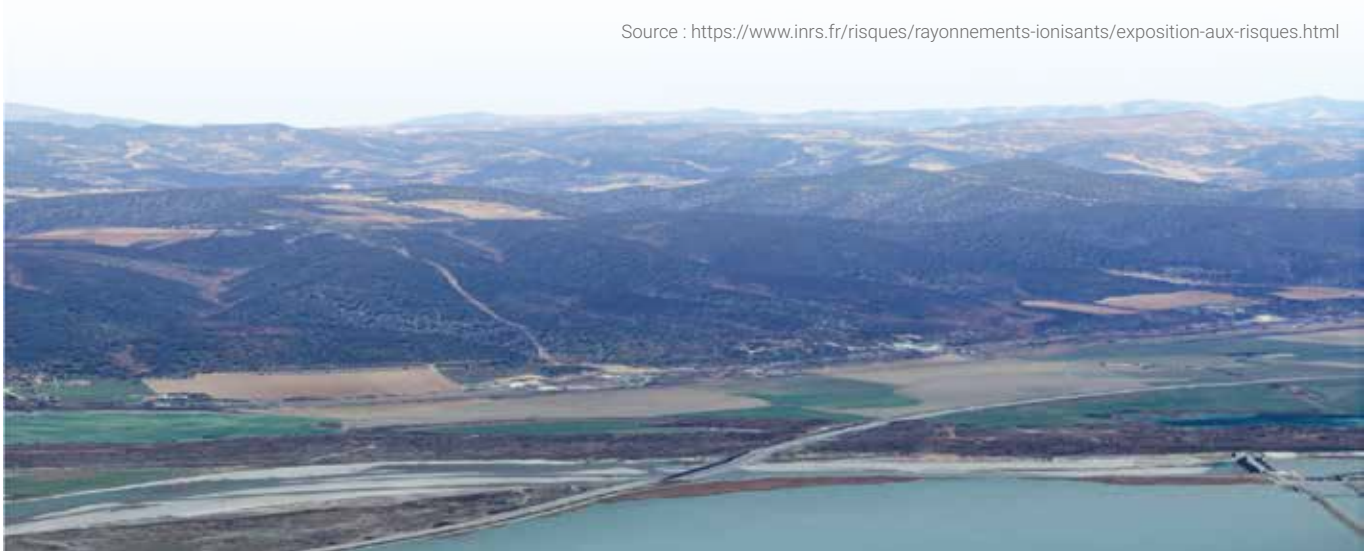
Le radon est le principal contributeur à la dose ajoutée du fait de l'activité du Centre CEA de Cadarache.

L'impact sanitaire des émissions radioactives par voie atmosphérique (ensemble des INB civiles) et par voie liquide (ensemble des installations) du Centre CEA Cadarache reste négligeable par rapport à l'impact de la radioactivité naturelle sur les populations des communes avoisinantes ; la dose efficace calculée est beaucoup plus faible que la limite de dose réglementaire au public qui est de 1 mSv/an et reste dans tous les cas inférieure à 0,01 mSv.

Impact dosimétrique en mSv/an	**Adulte**	**Enfant 10 ans**	**Enfant 1 à 2 ans**
Saint Paul-Lez-Durance	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hameau	< 0,01	< 0,01	< 0,01



Source : https://www.inrs.fr/risques/rayonnements-ionisants/exposition-aux-risques.html



Bilan chimique des rejets

Les valeurs limites réglementaires concernent les paramètres chimiques des rejets d'effluents gazeux et des rejets d'effluents liquides dans l'environnement.

Les concentrations maximales des paramètres chimiques des effluents gazeux fixées dans la décision 2017-DC-0596 de l'ASN homologuée par l'arrêté du 21 septembre 2017 concernent 3 émissaires E75 (anciennement inclus dans l'INB 25-RAPSODIE) et E22 et E64 sur INB 55- LECA/STAR et sont mesurés semestriellement. Les concentrations chimiques limites des rejets d'effluents liquides dans la Durance sont fixées par l'arrêté préfectoral règlementant le site (arrêté préfectoral 2020-497-PC du 27 octobre 2022).

Les effluents sanitaires et industriels produits par les INB sont transférés, directement ou via des cuves « suspectes », par deux réseaux gravitaires distincts pour être respectivement traités au sein de la station d'épuration des effluents sanitaires (STEP/ES) et de la station d'épuration des effluents industriels (STEP/EI).

Après traitement, les effluents sont regroupés dans des bassins de 3 000 m^3 de la station de rejet, puis rejetés en Durance dans le respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral.

Les concentrations limites admissibles et les modalités de suivi des rejets sont fixés par cet arrêté préfectoral, notamment :

- ✓ le débit journalier doit être inférieur à 4 000 m^3,
- ✓ le pH doit être compris entre 5,5 et 8.5,
- ✓ la température inférieure à 30°C,
- ✓ une vérification périodique de la modification de la coloration du milieu récepteur (la Durance), inférieur à 100 mg/Pt en un point représentatif du mélange doit être réalisée.

Bilan chimique des rejets atmosphériques

Emissaire E75 ATHENA

Les résultats issus des campagnes de mesures réalisées sur l'émissaire* E75 au cours des deux semestres 2025 sont présentés dans le tableau ci-dessous**. La teneur en chlorure d'hydrogène mesurée sur l'émissaire E75 est très inférieure à la valeur limite de rejet.

* Point de rejet d'un effluent dans l'environnement, gazeux (cheminée), liquide (conduite de rejet).

**Il est à noter que l'émissaire E75 est sorti du périmètre de l'INB 25 en avril 2022 ; il est néanmoins toujours réglementé par la décision ASN 2017-DC-0596 en vigueur.

Semestre	Paramètres	Concentration limite (mg/Nm³)	Concentration mesurée sur l'émissaire E75 (mg/Nm³)
1	Chlorure d'hydrogène	5	0,0031
2	Chlorure d'hydrogène	5	0

INB 55-Emissaire E22-LECA

Les résultats issus des campagnes de mesures réalisées sur l'émissaire de l'installation LECA (INB 55) au cours des deux semestres 2025 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les teneurs mesurées sur l'émissaire E22 sont très inférieures aux valeurs limites de rejet.

Semestre	Paramètres	Concentration limite (mg/Nm³)	Concentration mesurée sur l'émissaire E22 (mg/Nm³)
1	Chlorure d'hydrogène	5	0
	Fluorure d'hydrogène	0,5	0
2	Chlorure d'hydrogène	5	0,014
	Fluorure d'hydrogène	0,5	0

INB 55-Emissaire E64-STAR

Les résultats issus des campagnes de mesures réalisées sur l'émissaire de l'installation STAR (INB 55) au cours des deux semestres 2025 sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les teneurs mesurées sur l'émissaire E64 sont très inférieures aux valeurs limites de rejet.

Semestre	Paramètres	Concentration limite (mg/Nm³)	Concentration mesurée sur l'émissaire E22 (mg/Nm³)
1	Fluorure d'hydrogène	0,5	0
	Mercure	0,005	0
	Plomb	0,1	0,000017
	Antimoine + Zinc	0,1	0,000094
2	Fluorure d'hydrogène	0,5	0
	Mercure	0,005	0
	Plomb	0,1	0
	Antimoine + Zinc	0,1	0,0001

Bilan chimique des rejets liquides en Durance

Les résultats issus des mesures journalières sont présentés dans le tableau ci-après :

Paramètres ** Sigles : voir glossaire		Seuil rejet Arrêté préfectoral 2020-497-PC en mg/l pour C en kg/j pour F	Valeur maximale en mg/l pour C en kg/j pour F	Valeur moyenne en mg/l pour C en kg/j pour F	Flux total annuel en kg	Nombre de dépassements /nombre de jours de rejets
DCO	C	100,0	79,00	28,37	/	0/132
	F	225,0	104,37	35,84	4730,64	0/132
MEST	C	35,0	15,00	4,73	/	0/132
	F	80,0	27,20	6,01	792,87	0/132
DBO5	C	30,0	16,00	3,34	/	0/132
	F	70,0	22,31	4,22	557,66	0/132
Aluminium	C	2,5	0,15	0,03	/	0/132
	F	5,0	0,15	0,04	5,58	0/132
Fer	C	2,5	1,33	0,24	/	0/132
	F	5,0	1,57	0,30	39,24	0/132
Zinc	C	0.8	0,05	0,01	/	0/132
	F	4,5	0,10	0,02	2,31	0/132
Phosphore	C	10,0	2,37	1,01	/	0/132
	F	22,5	4,24	1,30	171,82	0/132
Azote global	C	30,0	26,08	6,49	/	0/132
	F	70,0	44,34	8,55	1 128,21	0/132
Chlorures	C	200,0	196,00	94,30	/	0/132
	F	450,0	356,80	119,54	15 779,44	0/132
Fluorures	C	1,0	0,40	0,10	/	0/132
	F	2,25	0,33	0,13	17,20	0/132
Hydrocarbures	C	5,0	1,30	0,13	/	0/132
	F	10,0	2,03	0,16	21,15	0/132
Sulfates	C	500,0	79,00	47,14	/	0/132
	F	1125	117,99	59,62	7 869,71	0/132
Bore	C	0,5	0,16	0,03	/	0/132
	F	1,0	0,23	0,04	5,74	0/132
Cuivre	C	0,15	0,12	0,01	/	0/132
	F	0,6	0,16	0,01	0,99	0/132
AMPA	C	0,45	0,06	0,02	/	0/132
	F	1,8	0,10	0,03	3,41	0/132

C > concentration (mg/l)

F > flux (en kg/jour ou en kg/an)

Paramètres	Seuil rejet Arrêté Préfectoral 2020-497-PC	Valeur minimale	Valeur maximale	Valeur moyenne	Nombre de dépassements/ Nombre de mesures
Débit en m³/j	4000	485	2269	1263	0/132
pH	5,5 - 8,5	6,9	8,9	7,92	2/132
Température en °C	30	6,6	24,6	16,17	0/132
Couleur (en mg Pt/l)	100	< 5	187,5	24,38	1/12

Les 2 dépassements en pH sont liés dans un cas à une stratification de l'effluent dans le bassin et dans l'autre cas, à une défaillance du skid de neutralisation des effluents.

Le dépassement ponctuel de la couleur au mois de novembre 2025 s'explique par la forte turbidité de la Durance due aux pluies qui se sont abattues à cette période.

Paramètres Sigles : voir glossaire	**Flux total annuel** (en kg)					
	2020	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
DCO	2099	3038	3971	3990,2	4818	4 730,64
MES	605	835	1220,6	1015,2	1089,1	792,87
DBO5	342	538	640,5	470,8	920.7	557,66
Aluminium	4,6	10,3	8,3	6,7	9,7	5,58
Fer	33,3	35,9	46,6	74,4	57,2	39,24
Zinc	3,3	6,3	7,2	1,7	4,2	2,31
Phosphore	78,4	100,6	126,2	151,9	157,9	171,82
Azote global	1340	941,1	869	1018,1	1084,8	1 128,21
Chlorures	13290	13160,1	17581,8	18536,8	15778,5	15 779,44
Fluorures	9,7	9,0	6,0	12,5	18,2	17,20
Hydrocarbures	17,3	21,1	40,0	10,6	17,3	21,15
Sulfates	8107	10318,1	16545,6	11799,9	6867,7	7 869,71
Bore	5,4	4,9	4,8	5,3	5,2	5,74
Cuivre	/	/	/	0,66	0,9	0,99
AMPA	/	/	/	7,3	11,5	3,41
Volumes effluents rejetés (en m³)	116 620	112 563	147 046	153 154	168 328	168 468

Mesures de surveillance chimique de l'environnement

Les rejets dans l'environnement font l'objet d'une surveillance chimique. Trois sites de prélèvement sont situés au niveau de la Durance : la station amont du point de rejet (située à environ 1 000 mètres en amont du point de rejet), la station aval du point de rejet (située à environ 600 mètres du point de rejet) et le point de contrôle au niveau de la sortie des bassins 3 000 en amont de la canalisation de rejet.

Des prélèvements d'eau sont réalisés mensuellement au niveau des stations amont et aval du point de rejet et analysés (16 paramètres).

Ces deux stations présentent sur l'ensemble des campagnes mensuelles, une bonne qualité de l'eau.

Les résultats sont assez similaires entre l'amont et l'aval.

L'évaluation de la qualité écologique globale du milieu récepteur est réalisée à partir d'indices biologiques : Indice Biologique Global compatible Directive Cadre sur l'Eau (IBG-DCE), Indice Biologique Diatomée (IBD) et à l'analyse de micropolluants métalliques dans les végétaux et de paramètres physico-chimiques dans les sédiments.

L'ensemble des analyses a été effectué par un laboratoire indépendant, agréé par le ministère de la transition écologique.

La synthèse des résultats de cette surveillance est la suivante :

- ✓ Toutes les mesures réalisées en amont et en aval de la Durance présentent des caractéristiques relativement similaires et stables sur les trois dernières années.
- ✓ Les résultats des campagnes 2025 sur l'eau, les sédiments, et les bryophytes démontrent dans l'ensemble une bonne qualité du milieu récepteur (la Durance).
- ✓ Les résultats de la campagne d'IBG-DCE de 2025 sont assez similaires à la campagne de 2024 : les stations de mesure amont comme aval présentent un état biologique moyen avec des notes quasi identiques. En revanche, les résultats de la campagne sur les diatomées (IBD) de 2025 (comme pour 2024) présentent de très bons résultats, avec une eau de très bonne qualité.

En conclusion, le rejet du CEA de Cadarache ne semble pas avoir d'impact significatif sur la qualité du milieu récepteur.

Bilan de l'impact chimique
des rejets atmosphériques et liquides du CEA Cadarache

Les conclusions de l'évaluation de l'impact environnemental et sanitaire des substances chimiques émises par les installations implantées sur le site de Cadarache ne sont pas modifiées par rapport aux années précédentes.

Quelle que soit la substance étudiée, les concentrations ajoutées en Durance sont inférieures aux seuils de référence, notamment les Normes de Qualité Environnementales (NQE) et les concentrations prévues sans effet (PNEC - Predicted No Effet Concentration).

Impact chimique des rejets liquides

En ce qui concerne l'impact sanitaire des rejets liquides :

- ✓ pour les substances à effets de seuil, l'ensemble des Quotients de Danger, ainsi que la somme de ceux-ci, sont inférieurs à 1 ; on considère donc que l'apparition d'un effet toxique est peu probable et le risque non préoccupant.
- ✓ pour les substances sans effet de seuil, les ERI (excès de risque individuel), ainsi que la somme de ceux-ci sont tous inférieurs à 10^{-5}, on considère donc que la probabilité d'apparition d'un effet cancérogène n'est pas supérieure à celle d'une population non exposée.

Impact chimique des rejets gazeux

L'analyse du bilan des rejets chimiques gazeux montre que les concentrations mesurées sont inférieures aux concentrations maximales autorisées.

Concernant l'impact environnemental des rejets par voie atmosphérique, les concentrations ajoutées ont été comparées aux valeurs de qualité de l'air. Quelle que soit la substance considérée, les concentrations ajoutées sont toujours inférieures aux valeurs relatives à la qualité de l'air.

Concernant l'impact sanitaire des rejets atmosphériques :

- ✓ pour les substances à effet de seuil, l'ensemble des quotients de Danger, ainsi que la somme de ceux-ci, sont inférieurs à 1 ; on considère donc que l'apparition d'un effet toxique est peu probable et le risque non préoccupant.
- ✓ pour les substances sans effet de seuil, les ERI, ainsi que la somme de ceux-ci, sont tous inférieurs à 10^{-5}, on considère donc que la probabilité d'apparition d'un effet cancérogène n'est pas supérieure à celle d'une population non exposée.

Caractérisation du risque

- ✓ Pour les substances ayant un effet à seuil, c'est-à-dire non cancérogène, le risque d'apparition d'un effet est estimé à partir du calcul du quotient de danger, QD, qui est le rapport entre la concentration moyenne inhalée ou la dose journalière d'exposition et la dose de référence, c'est-à-dire la valeur toxicologique de référence.

Si ce rapport est supérieur à 1, il est considéré que la possibilité d'apparition d'un effet ne peut pas être exclue. Si ce rapport est inférieur à 1, on considérera l'apparition d'un effet comme peu probable et le risque non préoccupant.

- ✓ Pour les substances ayant un effet sans seuil, c'est-à-dire cancérogène, le risque d'apparition d'un effet est estimé à partir du calcul de l'excès de risque individuel, ERI, qui est le produit de la concentration moyenne inhalée ou la dose journalière d'exposition avec la dose de référence, c'est-à-dire la valeur toxicologique de référence.

Si ce produit est supérieur à 10^{-5}, il est considéré que la possibilité d'apparition d'un effet ne peut pas être exclue. Si ce rapport est inférieur à 10^{-5}, on considérera l'apparition d'un effet comme peu probable et le risque non préoccupant.

6 Déchets radioactifs **entreposés dans les INB du Centre**

La stratégie du CEA

Le CEA a l'obligation de prévoir la gestion de ses déchets dès la conception des installations afin de ne pas créer de déchets sans exutoire. Il s'intègre dans la démarche nationale de gestion des déchets radioactifs et en respecte la règlementation qui repose sur quatre axes principaux :

- ✓ limiter la production de déchets ;
- ✓ connaître et contrôler les flux de déchets et l'évolution de leurs caractéristiques ;
- ✓ assurer la valorisation des déchets lorsque cela est possible ou leur destruction ;
- ✓ effectuer dans de bonnes conditions, le stockage des déchets ultimes qui doivent être strictement limités.

Les déchets radioactifs sont triés selon la nature des substances radioactives qu'ils contiennent, en particulier leur niveau de radioactivité (ils peuvent être très faiblement, faiblement, moyennement ou hautement radioactifs) et leur durée de vie (à vie courte ou longue). Pour chaque catégorie, des modalités différentes de conditionnement, d'entreposage puis de stockage, sont mises en œuvre.

Les déchets sont pris en charge, aussitôt que possible après leur production, dans les filières existantes en vue d'un stockage définitif ou entreposés dans des installations spécifiques dédiées.

Cette stratégie est déclinée au niveau local dans les RGE des INB et dans les études d'impact des INB qui présentent la situation de la gestion des déchets, le zonage déchets qui identifie les zones où les déchets produits sont radioactifs ou susceptibles de l'être, les pistes d'améliorations des modalités de gestion de tous les déchets ainsi que leur évolution.

Un inventaire des déchets radioactifs en entreposage à fin d'année est transmis annuellement à l'Andra. Une édition détaillée est publiée tous les 5 ans.

L'organisation mise en place pour la gestion des déchets radioactifs sur le centre est décrite dans un plan qualité.

En 2025, le volume global des déchets radioactifs entreposés dans les INB du centre CEA de Cadarache s'élève à 12 835 m^3. Cela constitue une diminution sensible (-7%) par rapport à 2024.

Entrée du CEDRA

Mesures prises pour **limiter le volume des déchets radioactifs entreposés**

Différentes mesures sont prises pour limiter les volumes de déchets radioactifs entreposés. D'une manière générale, la sectorisation de l'ensemble des zones de production, appelée "zonage déchets" permet d'identifier en amont les zones de production des déchets nucléaires et les zones de production de déchets conventionnels.

Le tri à la source et l'inventaire précis des déchets radioactifs permettent d'optimiser le choix des filières et ensuite de les orienter dès leur création vers la filière adaptée de traitement, de conditionnement et de stockage ou à défaut d'entreposage. Par ailleurs, de nouvelles filières d'évacuation sont étudiées et mises en place pour minimiser les volumes des déchets entreposés. Par exemple, sur l'année 2023, le centre de Cadarache a ouvert une nouvelle filière pour les déchets métalliques qui permet l'envoi vers l'unité de fusion des métaux contaminés sur l'installation Centraco. Le CEA utilise également des techniques de décontamination de certains métaux, à des fins de recyclage et pour ses propres besoins.

Pour les déchets solides de très faible activité ou de faible et moyenne activité à vie courte pour lesquels existent des filières de stockage définitif, centres de stockage de l'ANDRA (CIRES et CSA), l'entreposage en attente d'évacuation, est en général de courte durée dans les unités de production elles-mêmes ou dans les zones de regroupement dédiées du Centre de Cadarache.

Les déchets solides de moyenne activité à vie longue sont conditionnés en colis dont les caractéristiques sont connues et prises en compte par l'ANDRA dans le cadre de ses études d'un stockage géologique.

Dans l'attente de cet exutoire, les colis produits sont entreposés dans l'installation CEDRA (INB 164) de Cadarache.

Pour les effluents radioactifs aqueux, les mesures prises permettent une réduction de leur volume par évaporation dans une installation de traitement puis le conditionnement des concentrats obtenus dans des colis de déchets "solides".

Selon l'activité des effluents, ces opérations sont réalisées à la station de traitement des effluents actifs de l'installation AGATE (INB 171) de Cadarache ou la station de traitement des effluents de l'INBS de Marcoule.

Les colis de déchets correspondants sont, soit expédiés vers le centre de stockage de l'ANDRA, soit, pour les colis de déchets de moyenne activité à vie longue ou de haute activité, dirigés vers l'entreposage intermédiaire polyvalent de l'INBS de Marcoule.

Les déchets solides incinérables (DSI) et les déchets liquides incinérables (DLI), généralement de faible activité, sont traités dans des installations dédiées telles que l'usine d'incinération Centraco, située sur le site de Marcoule et exploitée par la société Cyclife. Les cendres solides issues de ces traitements rejoignent ensuite les flux de déchets solides correspondant à leur niveau d'activité.

Pour les autres déchets, dont les filières sont en cours de définition dans le cadre d'un projet mis en place au CEA (Projet DSFI : Déchets Sans Filière Immédiate), il est procédé à un entreposage en conditions sûres dans les installations (ex : certains composants électroniques, déchets amiantés et produits chimiques faiblement actifs).

Mesures prises pour **limiter les effets sur la santé et l'environnement en particulier le sol et les eaux, de l'entreposage des déchets radioactifs**

L'objectif est de protéger les travailleurs, la population et l'environnement en limitant en toutes circonstances la dispersion des substances radioactives contenues dans les colis de déchets radioactifs.

L'évacuation des déchets radioactifs

Le Centre CEA de Cadarache n'est pas un centre de stockage des déchets. Cela signifie que les déchets radioactifs présents à Cadarache ont vocation à quitter le centre, pour être soit traités, soit stockés dans des conditions certifiées par l'ANDRA après avoir été entreposés dans des locaux adaptés (locaux déchets des installations et installations dédiées).
L'évacuation de ces déchets du CEA Cadarache dépend de l'ouverture des centres de stockage.
Lorsque ces centres sont ouverts, comme c'est le cas pour les déchets de Très Faible Activité (TFA) et de Faible ou Moyenne Activité à Vie Courte (FMAVC) on constate que la quantité de déchets de cette catégorie présente sur le centre de Cadarache est en réduction ou n'augmente pas significativement d'une année sur l'autre.

Pour limiter les effets sur la santé et l'environnement de l'entreposage des déchets radioactifs, les locaux d'entreposage de déchets radioactifs sont conçus et exploités conformément au concept de défense en profondeur qui conduit à assurer, par des moyens techniques et organisationnels dont la pertinence est régulièrement vérifiée, le fonctionnement normal en prévenant les défaillances, à envisager des défaillances possibles et les détecter afin d'intervenir au plus tôt et à supposer des scénarii accidentels afin de pouvoir en limiter les effets. Ce concept de défense en profondeur est mis en œuvre sur l'ensemble des INB.

Les déchets radioactifs de faible et moyenne activité à vie courte sont conditionnés dans des conteneurs étanches, entreposés au sein des INB, puis expédiés au centre de stockage de l'Aube (CSA) de l'ANDRA.

Les déchets de très faible activité sont conditionnés dans des big-bags, des casiers ou des conteneurs de grand volume (open-top de 15 m^3 environ) et entreposés, pendant de courtes périodes, en attente d'évacuation vers le centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (CIRES) de l'ANDRA, sur des aires externes couvertes ou à l'intérieur de bâtiments. Les sols des installations d'entreposage sont étanches et munis de systèmes de rétention destinés à recueillir d'éventuels effluents liquides.

La détection des situations anormales est assurée en permanence : surveillance des rejets d'effluents gazeux dans l'émissaire de l'installation au moyen de capteurs et par des prélèvements atmosphériques, surveillance des transferts d'effluents liquides par des prélèvements en aval des points de rejets de l'installation.

Gestion des déchets

Nature et quantités
de déchets entreposés dans les INB du Centre

Diverses catégories de déchets sont entreposées dans les installations du Centre.

Les tableaux en annexe 2 présentent le bilan des déchets entreposés dans les INB du Centre CEA Cadarache au 31 décembre 2025.

Ils sont extraits d'un bilan annuel faisant l'objet d'une transmission à l'ASNR.

Les déchets radioactifs sont classés en fonction de deux critères.

Le niveau de radioactivité : selon le cas, les déchets sont dits de Très Faible Activité (TFA), Faible et Moyenne Activité (FMAVC), Moyenne Activité (MAVL) et Haute Activité (HA).

La période radioactive à l'origine de la décroissance des radionucléides présents en fonction du temps : les déchets sont caractérisés par l'appellation Vie Courte (VC) pour une période radioactive de moins de 31 ans ou Vie Longue (VL) au-dessus.

Déchets radioactifs entreposés sur le centre de Cadarache par catégories en m³ en 2025

- ✓ déchets de Très Faible Activité (TFA) = 1 472 m³
- ✓ déchets de Faible et Moyenne Activité à Vie Courte (FMAVC) = 744 m³
- ✓ déchets de Faible Activité à Vie Longue (FAVL) = 5 m³
- ✓ déchets de Moyenne Activité à Vie Longue (MAVL) = 9 787 m³
- ✓ déchets en cours de caractérisation dans les installations = 828 m³

Volume total de déchets radioactifs entreposés en 2025 = **12 835 m³** (13 737 m³ en 2024).

Classification des déchets radioactifs

Gravats, ferrailles, terres	Colis de déchets conditionnés dans du béton	Déchets compactés ou conditionnés dans du béton	Produits de fission vitrifiés
TFA	**FMAVC**	**MAVL**	**HA**
Très Faible Activité	Faible et Moyenne Activité	Moyenne Activité	Haute Activité

7 Conclusion générale

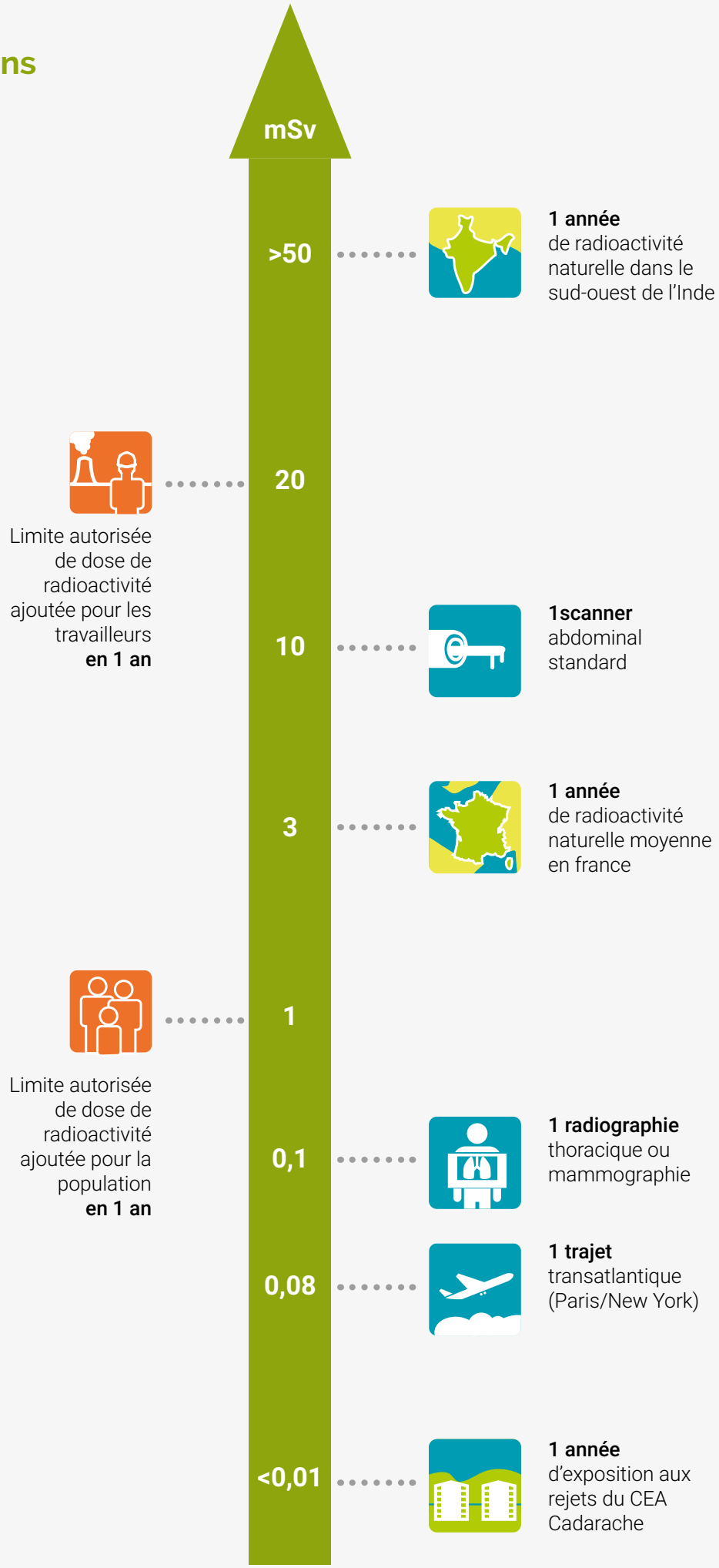
Les faits marquants pour 2025, sur le centre du CEA Cadarache sont :

- ✓ **44 événements significatifs** ont été déclarés à l'ASNR en 2025. Ils sont tous restés sans conséquence notable sur les personnes et l'environnement grâce aux dispositions de sûreté en place, tant sur le plan organisation- nel que matériel.
- ✓ **71 inspections** ont été menées par l'ASNR sur les INB en exploitation ou en construction et au sein des services supports du Centre.
- ✓ **L'impact dosimétrique des activités du centre sur les populations riveraines est resté en 2025, comme pour les années précédentes,** très en dessous (de l'ordre du centième) de la limite de dose pour la popu- lation qui est de 1 mSv.
- ✓ **Plus de 10 000 résultats d'analyses** sont générés tous les ans. Cette surveillance démontre que les activités du CEA Cadarache n'ont aucun impact sur l'environnement. Il n'y a eu aucun dépassement des limites régle- mentaires pour les rejets radioactifs gazeux des INB et du rejet liquide radioactif du Centre.
- ✓ **La surveillance dosimétrique montre que la dose moyenne reçue** par les salariés CEA et les salariés des Entreprises intervenantes **reste très faible**, de l'ordre de 0,1 mSv/an, valeur qui se situe largement en dessous de la valeur réglementaire de 20 mSv.

Comme les années précédentes, le CEA Cadarache respecte les exigences des articles L.125-15 et L.125-16 du Code de l'environnement relatifs à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire. L'ASN considère que le niveau de sûreté nucléaire du centre CEA de Cadarache est globalement satisfaisant.

Le maintien d'un bon niveau de sûreté reste une priorité pour la Direction et l'ensemble des salariés et fait l'objet d'un engagement quotidien. La régularité des échanges, toujours constructifs, avec la CLI de Cadarache ainsi que la disponibilité du CEA pour répondre à ses demandes sont le témoin de la volonté de transparence de la direction du CEA Cadarache.

Echelle des expositions



8 Annexes

I. Présentation des installations

L'installation **PEGASE-CASCAD** (INB 22) sert à entreposer des éléments combustibles irradiés dans l'attente de leur traitement. L'installation PEGASE était un réacteur qui a été arrêté définitivement en 1975.

Après travaux de reconversion, l'installation PEGASE est utilisée depuis 1980 pour l'entreposage sous eau de combustibles irradiés. L'installation PEGASE est en arrêt définitif de fonctionnement depuis fin 2023, marquant une étape importante dans son processus de démantèlement engagé. L'installation CASCAD, mise en service en 1990, sert à entreposer, sous air et à sec, des éléments combustibles irradiés.

Le réacteur **CABRI** (INB 24), situé à Cadarache, est un réacteur d'expérimentation qui permet de reproduire sur un échantillon de combustible nucléaire irradié les conditions résultant de certains accidents graves et en particulier celles provoquées par un accident dit d'insertion de réactivité (RIA). Ce réacteur est constitué d'un cœur nourricier et d'une boucle expérimentale, dont la partie située au centre du cœur nourricier reçoit le dispositif d'essai qui contient le crayon combustible à tester. Le cœur nourricier est destiné à fournir le flux neutronique nécessaire pour obtenir la puissance désirée dans le crayon expérimental. Le refroidissement du cœur peut être assuré selon le niveau de puissance par convection naturelle avec l'eau de la piscine (pour une puissance inférieure à 100 kW) ou par convection forcée en circulation ascendante grâce au circuit de refroidissement primaire.

La particularité du réacteur réside en son système d'injection de réactivité. En effet, quatre assemblages du cœur nourricier sont équipés à leur périphérie de tubes cylindriques appelés « barres transitoires » vides en lieu et place de la dernière couronne de crayons combustibles. Ces barres transitoires, remplies d'hélium 3He sous pression (gaz neutrophage), peuvent être dépressurisées grâce à l'ouverture de vannes rapides, afin de modifier de façon extrêmement rapide la réactivité et donc la puissance du cœur nourricier. La puissance peut, par exemple, passer de 100 kW à 20 GW en quelques millisecondes, puis retomber tout aussi rapidement à environ 40 MW du fait des contre-réactions neutroniques (effet doppler). L'injection de réactivité peut conduire, selon les objectifs de l'essai réalisé, à la rupture de gaine du crayon combustible expérimental situé dans la partie en pile de la boucle d'essai à eau pressurisée et éventuellement à l'éjection d'une partie du combustible contenu dans ce crayon. Depuis 2022, le réacteur permet également de réaliser des campagnes d'irradiation de sous-ensembles électroniques positionnés, lors de ces essais, dans des boitiers en périphérie du cœur nourricier.

Le réacteur de recherche **RAPSODIE** (INB 25) a été arrêté définitivement en avril 1983. Ce réacteur a permis d'effectuer des recherches sur le combustible de la filière des réacteurs à neutrons rapides ainsi que sur la technologie de leurs composants. Cette installation est actuellement à l'arrêt et en phase de démantèlement.

Les ateliers de traitement du plutonium **ATPu** (INB 32) est une installation qui a démarré en 1964 pour étudier la fabrication des combustibles nucléaires à base d'uranium et de plutonium. Elle est à l'arrêt depuis 2008. Elle est en phase active d'assainissement démantèlement depuis cette date.

La station de traitement des déchets solides **INB 37A** permet de traiter les déchets solides issus des installations CEA.

Les déchets solides radioactifs font l'objet d'opérations de contrôles physiques et radiologiques puis sont orientés, en fonction de leur radioactivité, soit directement vers un exutoire extérieur au Centre pour les déchets destinés au stockage en surface, soit vers un atelier de traitement de l'INB 37.

Dans ce dernier cas, ils sont compactés et conditionnés en conteneur, avant leur entreposage dans l'installation CEDRA (INB 164).

La station de traitement des déchets liquides **INB 37B** permettait de décontaminer les effluents liquides radioactifs, concentrer leur activité et conditionner les résidus en vue de leur stockage sur un centre géré par l'Agence nationale des déchets radioactifs (ANDRA).

Depuis 2015, l'INB37 a été séparée en 2 INB autonomes (par arrêtés ministériels du 9 juin 2015 et par décisions de l'ASNR du 9 juillet 2015) :

- ✓ INB 37-A : (STD) Station de Traitement des Déchets solides ;
- ✓ INB 37-B : (STE) Station de Traitement des Effluents.

L'INB37B est à l'arrêt définitif, le dossier de démantèlement a été déposé fin 2021.

L'installation **MASURCA** (INB 39) est un ancien réacteur de recherche, d'une puissance maximale de 5 kW, qui permettait d'acquérir des données physiques de base dans le cadre des études sur les réacteurs à neutrons rapides. Cette installation est actuellement à l'arrêt et en phase de préparation au démantèlement.

Les installations **EOLE** (INB 42) et MINERVE (INB95) ont été réunies en 2024 en une installation : EOLE/ MINERVE (INB 42-U). Le réacteur de recherche EOLE, de faible puissance, servait aux études des cœurs des réacteurs nucléaires des centrales à eau légère pressurisée ou bouillante, notamment pour les besoins propres du CEA (RJH) et pour ceux des partenaires industriels EDF et AREVA (Parc REP et EPR).

Le réacteur de recherche **MINERVE**, de faible puissance (100W), était utilisé pour étudier les phénomènes neutroniques qui se produisent au sein des combustibles nucléaires (combustibles fabriqués à partir d'oxyde d'uranium (UO2) ou d'un mélange d'oxydes de plutonium et d'uranium (MOX)) et obtenir des informations sur les données nucléaires. Ce réacteur servait aussi à qualifier les outils de calcul utilisés pour prédire le comportement d'un combustible en réacteur et à des actions de formation. Ces réacteurs ont été mis à l'arrêt fin 2017. L'INB 42-U est actuellement à l'arrêt et en phase de démantèlement.

Les ateliers de traitement de l'uranium enrichi **ATUE** (INB 52), arrêtés définitivement en juillet 1995, ont permis de travailler sur la mise au point d'oxyde d'uranium à partir d'hexafluorure d'uranium, sur le retraitement des rebuts de fabrication d'éléments combustibles à l'uranium enrichi et l'incinération de liquides organiques faiblement radioactifs.

Après une phase d'assainissement des procédés qui s'est achevée en 2002, une première phase de démantèlement a notamment concerné les équipements procédés, puis les premières opérations d'assainissement du génie civil se sont déroulées jusqu'à 2009.

Le décret de démantèlement, n°2021-460, publié en avril 2021, permet ainsi de poursuivre le démantèlement de l'installation. Suite à l'approbation des règles générales d'exploitation en janvier 2022, le CEA organise la reprise des opérations de démantèlement.

Le magasin central de matières fissiles **MCMF** (INB 53) était dédié à l'entreposage de matières nucléaires non irradiées : matières utilisées pour la fabrication de combustibles expérimentaux, combustibles neufs en attente d'emploi, rebuts de fabrication en attente de recyclage. Cette installation a atteint la vacuité le 13 décembre 2017. L'installation est en phase de démantèlement.

Le laboratoire de purification chimique **LPC** (INB54) réalisait le contrôle par analyses chimiques, physico-chimiques et métallurgiques des productions d'éléments combustibles MOX de l'ATPu, le traitement des effluents liquides et des solides produits. Cette installation est en cours de démantèlement.

L'installation **LECA-STAR** (INB 55) est dédiée aux examens post-irradiation des éléments combustibles et des matériaux de structure provenant de centrales nucléaires ou de réacteurs de recherche.

Elle permet également le traitement et le reconditionnement du combustible irradié sans emploi issu de différentes filières (Uranium-Naturel-GraphiteGaz, au Lourde, Réacteur à Neutrons Rapides, réacteurs expérimentaux…).

Le parc d'entreposage des déchets radioactifs solides (INB 56) a permis d'entreposer, dans des hangars et fosses, dans l'attente de leur évacuation : des déchets faiblement radioactifs ; des déchets moyennement radioactifs et des déchets très faiblement radioactifs. Des déchets majoritairement faiblement radioactifs à vie courte ont été entreposés dans cinq tranchées. La reprise de l'ensemble de ces déchets est en cours. Cette installation ne reçoit plus de colis de déchets ; les déchets moyennement radioactifs à vie longue sont pris en charge par l'installation CEDRA (INB 164). L'installation est dans une phase d'assainissement/ démantèlement.

Le réacteur de recherche **PHEBUS** (INB 92), d'une puissance thermique maximale de 38 MW, a permis la réalisation de programmes de recherche internationaux sur les conséquences de la fusion du cœur d'un réacteur nucléaire.

Ces recherches ont servi à développer et valider des codes de calcul, perfectionner les études de sûreté et améliorer la conception des réacteurs du futur. L'installation est entrée en phase de démantèlement.

Le laboratoire d'études et de fabrications expérimentales de combustibles avancés **LEFCA** (INB 123) permettait de réaliser des études sur l'uranium et des actinides (plutonium, américium, neptunium), sous forme d'alliages, de céramiques ou de composites. Depuis le transfert de ces activités d'études vers l'installation Atalante sur le site de Marcoule, le LEFCA se concentre essentiellement sur la stabilisation et le reconditionnement de matières fissiles non irradiée en vue de leur évacuation vers les entreposages existants.

L'installation **CHICADE** (INB 156) a pour missions la caractérisation destructive ou non destructive d'objets et déchets radioactifs ; la fabrication, le développement et la qualification de systèmes de mesures nucléaires ; le développement et la mise en œuvre de méthodes d'analyses chimiques et radiochimiques ; la R&D sur des déchets nucléaires (procédés de traitement de déchets liquides aqueux, procédés de décontamination, méthodes de conditionnement de déchets solides, expertise et contrôle de déchets conditionnés par les producteurs de déchets). Depuis mi 2019, l'INB se consacre notamment à la caractérisation des colis de déchets anciens du CEA afin d'améliorer leur connaissance et leur évacuation vers les exutoires les plus appropriés (cellules CADECOL, ALCESTE, CINPHONIE…). L'installation travaille également sur le conditionnement de sources scellées usagées détenues par le CEA en colis « 870L Vrac Sources ».

L'installation **CEDRA** (INB 164), est dédiée à l'entreposage et à la surveillance des déchets de faible et moyenne activité à vie longue (faiblement irradiant et moyennement irradiant) principalement conditionnés en colis de 500L ou 870L, dans l'attente d'ouverture du stockage géologique de l'Andra.

Elle est actuellement composée de 6 bâtiments, dont 3 hall permettant d'entreposer des déchets faiblement irradiants (2 unités) et moyennement irradiants (1 unité).

L'installation **MAGENTA** (INB 169), inaugurée en février 2011, est conçue pour assurer, sur une durée de 50 ans, l'entreposage de matières fissiles solides non irradiées (ou légèrement irradiées) indispensables aux programmes de recherche du CEA. Cette installation a pris la succession du Magasin Central des Matières Fissiles (MCMF), qui a été mis à l'arrêt en 2017.

L'INB 171 **AGATE** (Atelier de Gestion Avancée et de Traitement des Effluents) est destinée au traitement des effluents liquides radioactifs et permet d'en concentrer la radioactivité dans un volume réduit (facteur 20 environ en phase nominale) avant leur transfert vers le Centre CEA de Marcoule pour traitement final et conditionnement en colis de déchets.

Une INB est en phase de construction sur le centre : l'**INB 172 RJH** (Réacteur Jules Horowitz) destinée à couvrir les besoins expérimentaux des filières de réacteurs présents et à venir et à assurer la production de radioéléments à usage médical.

II. Déchets par INB

INB 22-PEGASE/CASCAD

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Fût 200 L 2A	FMAVC	1,00	ICPE 801
Fût 118 L PE	FMAVC	0,47	ICPE 801
Fût 223 L D3	FMAVC	2,45	ICPE 312
Caisse 1 m^3 paroi pleine	TFA	1,35	CIRES
Déchets métalliques activés BA2	FMAVC	5,00	CSA
B4C	MAVL	0,06	CIGEO
Eléments Be	HA / MAVL	0,21	ISAI
Résines Echangeuses Ions (ancien circuit d'épuration)	FMAVC	2,70	ICPE 312

INB 24 CABRI

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Big Bag 1 m^3	TFA	2,73	CIRES
Fût 200 L 2A	FMAVC	0,80	ICPE 801
Fût 200 L (pots décanteurs ensablés)	TFA	0,80	CIRES
Fût 200 L (cartouches EPVR)	TFA	0,20	CIRES
Big Bag amiante friable	TFA	0,30	CIRES
Caisse 0,67 m^3 paroi pleine	TFA	1,40	CIRES
Caisse 1 m^3 paroi pleine	TFA	1,35	CIRES
DEEE	TFA	0,40	DSFI
Partie basse de la cellule CABRI	/	/	DSFI
Partie basse de la cellule SCARABEE	/	/	DSFI
Conteneur Piège froid PFSF	/	0,48	DSFI
Conteneur Economiseur ECSF	/	0,02	DSFI
Conteneur Piège Cs - déchet sodé	/	0,05	DSFI
Conteneur CEAU avec déchet sodé	FMAVC	30,00	DSFI
Sodium solidifié	/	15,46	DSFI
Conteneur débitmètre NaK + surfût sodé local ceau	/	0,44	DSFI
Marcalina (dans sacs rouge vinyle)	TFA	0,06	DSFI
Surfût sodés bât 788	TFA	1,20	DSFI
Bac Tige instrumentation scarabée (sabre)	HA	/	DSFI
Panier Tête graphite	HA	/	DSFI

INB 25 RAPSODIE

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Déchets vracs sous vinyle, filtre THE, etc	TFA et FMAVC	1,80	ICPE 312
Panier quart de caisson pour le 7C	FMAVC	0,62	CSA
Caisson 7C	FMAVC	11,6	CSA
Fût 118 L PE	FMAVC	0,47	ICPE 801
Fût 200 L jaune compactable	FMAVC	0,40	ICPE 801
Big Bag 1 m^3 (Compactable)	TFA	8,00	CIRES
Big Bag 1 m^3 amiante	TFA	18,00	DAHER / CIRES
Caisse 1 m^3 paroi pleine amiante	TFA	8,10	DAHER / CIRES
Caisse 1 m^3 paroi pleine	TFA	5,40	CIRES
Caisse 2 m^3 paroi pleine	TFA	2,70	CIRES
Caisse 1 m^3 paroi grillagée	TFA	1,35	CIRES
Conteneur à injecter 1 m^3	TFA	2,70	CIRES
Pièce unitaire	TFA	18,60	CIRES
Fût / bonbonne Effluents organiques	/	0,10	CENTRACO
Fût / bonbonne Huiles usagées	/	0,63	CENTRACO
Réservoir Soude contaminée	/	1,80	DSFI
Vrac Batterie	/	1,70	DSFI
2 CPP2 + 4 BB + 1 vrac de déchets souillés mercure	/	9,80	DSFI
Déchets liquides du local ELCESNA (produits chimiques, liquides organiques, mercure, etc)	/	/	DSFI
Déchets solides du local ELCESNA (graisse, cendres, poudre, etc)	/	/	DSFI
DEEE (fût 200 L)	/	3,00	DSFI
Gravat souillé sodium (fût 100 L)	/	2,70	DSFI
Déchets souillés au mercure en fûts de 200 L	/	0,60	DSFI
Fûts de Marcalina	/	0,60	DSFI
Pot décanteur 25 L - Gravats souillés sodium	/	0,025	DSFI
Fût Cristaux vert	/	0,04	DSFI
Fûts à caractériser	/	0,50	DSFI
Vrac (bonbonnes de gaz, DAI, etc)	/	0,10	DSFI
Château de plomb	/	0,70	DSFI

INB 37-A STD

INB 32 ATPu

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Colis 870 L aPu MAVL	MAVL	3,48	INB 37-A
Fûts 118 L aPu FA (Fûts "RTG" et "Boulets d'U") + Fûts 118L "Navettes" destinés à être assemblés en colis 2A ou 7C	FMAVC / MAVL	16,99	CDS Marcoule / traitement interne ATPu / ICPE 801
Fûts « navettes » 100L	FMAVC / MAVL	2,10	Traitement interne ATPu / ICPE801
Fût 200 L 2A	FMAVC	0,60	ICPE 801
Big bag 1 m^3 (compactable)	TFA	16,63	CIRES
Caisse 1 m^3 paroi pleine (métaux non compactables)	TFA	10,80	CIRES
Caisse 1 m^3 paroi grillagée (DIB non compactable)	TFA	1,35	CIRES
Fût 200 L (DIB non compactable)	TFA	0,60	CIRES
Fût Mercure	TFA	0,00	DSFI / TRIADE
Fût Irradiateur	FMAVC / MAVL	0,10	ORANO MELOX
Fûts 100 L issus du traitement des fûts riches 56	FMAVC / MAVL	2,40	Traitement interne ATPu / DSFI / LEFCA
Fûts 118 L issus du traitement des fûts riches 56	FMAVC / MAVL	0,59	Traitement interne ATPu / DSFI / LEFCA
Fut 118 L (RTG et/ou Boulets)	FMAVC	1,18	Traitement interne ATPu / CDS

INB 37-A STD

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Fût 100 L FI	MAVL	24,30	CEDRA
Poubelle MI	MAVL	0,72	CEDRA
Colis 500 L MI	MAVL	1,50	CEDRA
Colis 870 L FI alpha Pu	MAVL	2,61	CEDRA
Colis 870 L alpha Pu recatégorisables, alpha U et 5C hors norme	FMAVC	217,50	CEDRA
Fût 200 L jaune compactable	FMAVC	3,00	ICPE 801
Fût 200 L vrac	FMAVC	1,40	ICPE 312
Fût 100 L compactables	MAVL	1,60	INB 37-A
Fût 100 L vrac	FMAVC / MAVL	0,10	ICPE 312
Fût 118 L PE	FMAVC	2,00	ICPE 801
Fût 118 L déchets terre	FMAVC	0,24	ICPE 312
Fût 210 L Inox à 1 bonde	FMAVC	1,47	CENTRACO
Big Bag 1 m^3	TFA	35,00	ICPE 801
Caisse 1 m^3 paroi grillagée	TFA	1,35	ICPE 801
Caisse 1 m^3 paroi pleine	TFA	4,05	ICPE 801
Caisse 1 m^3 paroi pleine renforcée 5T	TFA	1,35	ICPE 801
Vrac βγ avec α accompagnant	TFA / FMAVC	0,60	ICPE 312
Colis 870 L	TFA	26,10	TRIADE / ICPE 312
Colis 1000 L	TFA / FMAVC	2,00	ICPE 312
Goudrons	TFA	0,01	DSFI
Piles	TFA	0,00	DSFI
Fût DEEE	TFA	0,65	DSFI
Fût DEEE	FMAVC	0,20	DSFI

INB 37-A DEM

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Fût 200 L et 213 L	TFA	0,21	ICPE 801
Pièces unitaires	TFA	7,18	CIRES
Pièce unitaire	FMAVC	0,50	ICPE 312
Blocs béton	TFA	4,00	CIRES
Pièces unitaires	TFA / FMAVC	5,97	CIRES
Fût 200 L (déchets type DEEE)	TFA	0,20	DSFI
Fût 223 L (déchets type DEEE)	TFA	0,20	DSFI
Vrac DEEE	FMAVC	0,01	DSFI
Fût 223 L (déchets type soude)	TFA	0,45	DSFI
Fût 223 L (déchets type amiante)	TFA	6,24	CIRES
Fût 200 L (déchets type amiante)	TFA	0,40	CIRES
Fût 200 L (déchets type amiante)	FMAVC	0,20	CIRES
Big bag 1 m^3 (déchets type amiante)	TFA	19,87	CIRES
Big bag 2 m^3 (déchets type amiante)	TFA	2,00	CIRES
Caisse 1 m^3 paroi pleine (déchets type amiante)	TFA	30,35	CIRES
Flacon mercure	TFA	0,05	DSFI
Fût 220 L PEHD bleu (déchets type soude)	TFA	0,22	DSFI
Fût 200 L jaune	FMAVC	0,20	DSFI

INB 37-A PAGODE

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Caisse 1 m^3 parois pleines	TFA	1,35	CIRES
Caisse 1 m^3 paroi pleine renforcée 5T	TFA	4,05	CIRES
Big bag 1 m^3	TFA	26,00	CIRES

INB 37-B

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Vrac βγ avec α accompagnant	FMAVC	20,00	ICPE 312
Fût 200 L jaune compactable	FMAVC	3,60	ICPE 801
Fût 200 L vrac	FMAVC	2,40	ICPE 312
Fût 118 L PE	FMAVC	0,94	ICPE 312
Fût 118 L PE	TFA	8,02	STARC
Pot décanteur 25 L	TFA	0,05	ICPE 801
Néons	TFA	1,00	ICPE 801
Big Bag 1 m^3 - inertes	TFA	6,00	STARC
Big Bag 1 m^3 - inertes	TFA	47,00	CIRES
Big Bag 1 m^3	TFA	27,00	CIRES
Big Bag 1 m^3 - compactable	TFA	2,00	ICPE 801
Fût 200/225 L	TFA	5,60	ICPE 801
Casier parois pleines 1,35 m^3	TFA	5,40	ICPE 801
Casier parois grillagé 1,35 m^3	TFA	5,40	ICPE 801

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Fût 100 L	TFA	0,20	ICPE 801
Fût 100 L	FMAVC	0,80	ICPE 312
Fût 400 L	TFA	0,40	ICPE 312
Vrac sous vinyle	TFA	13,00	ICPE 801
Vrac et fûts : Déchet amianté	TFA	21,60	STARC
Vrac sous vinyle : Matière putrescible	TFA	0,00	DSFI
Fût Ampoule mercure	TFA	0,00	DSFI
Vrac et fûts : DEEE	TFA / FMAVC	2,00	DSFI
Fût Bitume ou goudron	TFA	0,60	DSFI
Vrac Bombes aérosol	TFA	0,02	DSFI
Bonbonnes huile + loctite	TFA	0,01	DSFI
Déchets en mélange (métalliques gras, DEEE, bombes aérosols, etc)	TFA	0,70	DSFI

INB 39 MASURCA

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Fût 200 L jaune	FMAVC	0,60	ICPE 801
Fût 118 L PE	TFA / FMAVC	1,30	ICPE 801
Big-Bag 1 m^3 : déchets compactables	TFA	7,38	CIRES
Casier paroi pleine CPP 1,35 m^3	TFA	12,15	CIRES
Casier paroi pleine CPP 1,35 m^3 amiante	TFA	17,55	CIRES
Fût 213 L - D1	TFA	2,34	CIRES
Fût 100 L de DEEE	TFA	0,40	DSFI

INB 42U EOLE-MINERVE

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Big bag 1 m^3	TFA	0,80	ICPE 801
Caisse 1 m^3 paroi pleine renforcée 5T amiante	TFA	2,70	DAHER
Compteur BF3+chambre à ionisation (historique OPEN TOP)	TFA	0,20	DSFI
DEEE (historique en OPEN TOP)	TFA	2,40	DSFI
Déchets graisseux (historique en OPEN TOP)	TFA	0,20	DSFI

INB 37 A DEM

INB 52 ATUE

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Fût 118 L incinérable	FMAVC	0,83	ICPE 801
Pot décanteur 25 L	TFA	0,90	CIRES
Pot décanteur 50 L	TFA	0,15	CIRES
Déchets vracs sous vinyle	TFA	0,00	ICPE 312
Fût 200 L 2A	FMAVC	1,20	ICPE 801
Fût 200 L vrac	FMAVC	1,00	ICPE 312
Big Bag 1 m^3 (compactable)	TFA	10,00	CIRES
Big Bag 1 m^3 (gravat et terre)	TFA	7,00	CIRES
Casier réutilisable 2 m^3	TFA	4,00	CIRES
Casier grillagé 1 m^3	TFA	2,70	CIRES
Casier 1 m^3 paroi pleine	TFA	2,70	CIRES
Fûts 200 L non peint	TFA	3,40	CIRES
Fût 210 L inox à bonde (huile)	TFA	0,21	CENTRACO
Déchet amiante en fût 200 L	TFA	2,40	DAHER
Amiante (Big Bag 1 m^3)	TFA	4,00	DAHER
Amiante (fût 200 L)	FMAVC	0,40	DSFI
DEEE en fûts 200 L	TFA	2,60	DSFI

INB 53 MCMF

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Big Bag déchets amiantés	TFA	2,29	DAHER
Vrac sous vinyle (pot décanteur + filtre)	TFA	0,24	ICPE 312
Casier 1 m^3 paroi pleine (métallique)	TFA	4,80	ICPE 801
Big Bag 1 m^3 (compactable)	TFA	1,30	ICPE 801

INB 54 CRYO

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Fût 200 L jaune compactable	FMAVC	14,40	ICPE 801
Fûts navettes 100L ; 118L ; 200L destinés à être assemblés en panier unique 7C	FMAVC	25,61	Traitement interne Cryo
Pots mesurés séparément (P20 ; 5L ; décanteur…) destinés à être assemblé en colis 7C	FMAVC	0,10	Traitement interne Cryo
Caisson 5 m^3 7C (par assemblage de fûts navettes)	FMAVC	24,48	CSA
Big Bag 1 m^3	TFA	8,75	CIRES
Caisse 1 m^3 paroi pleine	TFA	4,05	CIRES
2 Fut 213 L et 1 fût 220 L	TFA	0,62	Traitement interne Cryo / CIRES
Futs navettes MAVL	MAVL	1,70	Traitement interne Cryo / INB37-A
Pot MAVL	MAVL	0,08	Traitement interne Cryo / INB37-A

INB 54 LPC

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Fût violet 100 L ou 118 L "navette" destiné à être constitué en fut 200 L (2A) ou 118 L (CDS) ou en caisson 5 m^3 (7C)	FMAVC / MAVL	18,96	Trait. Interne + ICPE 801 / CDS Marcoule / CSA
Big-bag 1 m^3	TFA	2,63	CIRES
Casier 1 m^3 paroi grillagée	TFA	5,40	CIRES
Casier 1 m^3 paroi pleine	TFA	10,80	CIRES
Fût 100 L contenant des échantillons Mercure (Hg)	TFA	0,05	TRIADE
Fût 200 L contenant des DEEE	TFA	0,80	DSFI

INB 55 LECA/STAR

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Poubelle MI 50, 60 ou 70 L	MAVL	0,21	INB 37A / CEDRA
Fût 200 L jaune compactable	FMAVC	6,20	ICPE 801
Caisse 1 m^3 paroi pleine	TFA	21,60	CIRES
Caisse 0,5 m^3 paroi pleine	TFA	1,40	CIRES
Big Bag 1 m^3	TFA	18,00	CIRES
Bille de plomb en fût 200 L	TFA / FMAVC	0,40	Interne
Bloc béton	TFA / FMAVC	3,50	Interne
Caisson 5 m^3	FMAVC	35,00	Interne
Caisson 10 m^3	FMAVC	10,00	Interne
Fût 200 L – Solide incinérable	FMAVC	1,60	ICPE 801
Fût 118 L – Solide incinérable	FMAVC	3,30	ICPE 801
Caisse 2 m^3 grillagée (amiante)	TFA	2,70	DAHER
Caisse 1 m^3 grillagée (amiante)	TFA	1,35	DAHER
Caisse 1 m^3 grillagée	TFA	2,70	CIRES
Panier QUART de caisson pour le 7C	FMAVC	2,48	ICPE 312
Fût 200 L cartouche de masque	TFA	0,40	CIRES
Fût 200 L pulvérulent	TFA	1,00	CIRES
Fût 200 L verre brisé	TFA	0,20	CIRES
Vrac sous vinyle	TFA	0,71	ICPE 312
Conteneur de 20 L de liquide contaminé (Ni)	FMAVC	0,05	DSFI
Fût Déchet souillé amiante	FMAVC	0,24	DSFI
Fût Déchet souillé mercure	/	0,35	DSFI
Fût déprimomètres avec pyralène en fût	TFA	0,40	DSFI
Fût Déchets en mélange avec suspicion amiante friable	TFA	0,40	DSFI
Fût DEEE	TFA	1,40	DSFI
Sodium	/	0,02	DSFI

INB 55 LECA/STAR

INB 56 Parc d'entreposage des déchets radioactifs

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Déchet technologique compacté en conteneur 500 L - origine INB 37 STD	MAVL	321,00	CEDRA
Conteneur 870 L CEA 050 + 080 et 090	MAVL	2311,59	CEDRA
Boue de filtration en coque de 500 L	MAVL	1745,80	CEDRA
Boue de filtration en fût de 350 L	MAVL	28,00	CEDRA
Concentrât en fût de 700 L	MAVL	28,00	CEDRA
Coque béton 1800 L reconditionnée ou non	MAVL	324,00	CEDRA
Coque béton 1000 L CEA 180	MAVL	25,00	CEDRA
Coque 2 m^3 déchet magnésien	MAVL	22,00	Marcoule
Cendre fût de 100 L en 223 L	MAVL	63,78	CEDRA
Concentrât en coque béton de 500 L	MAVL	190,50	CEDRA
Source enrobée dans une coque béton 1600 L			
Reconditionnement de la coque béton en emballage final	MAVL	132,40	CEDRA
Fût de 60 L placé dans un conteneur anti-corrosion de 120 L, le tout placé dans une coque béton (PbSO4)	MAVL	444,00	CEDRA
96 fûts placés par 4 dans un caisson anti-corrosion, lui-même placé dans un caisson béton (PbSO4)	MAVL	175,00	CEDRA
Terre Bayard en OPEN TOP : type radifère	FAVL / TFA	731,16	SOGEVAL / ANDRA
Coque silice contaminée C14 ISOTOPCHIM	FAVL	2,00	ANDRA
Coque béton 1000 L - zone des tranchées	FMAVC	18,00	ICPE 312
Cendre fût de 100 L en 223 L	FMAVC	76,05	ICPE 312
Fût 223 L (boue, cendre) - zone des tranchées	FMAVC	4,24	ICPE 312
Fût 223 L (terre) - zone Parc + zone des tranchées	FMAVC	42,15	ICPE 312
Château SIRIUS	FMAVC	/	CSA
Pièces unitaires ECI - Vrac sous vinyle	FMAVC	14,34	ICPE 312
Pièces unitaires ECI - Vrac sous vinyle	TFA	3,20	CIRES
Pièces unitaires Parc	TFA	11,46	CIRES
OPEN TOP : terre, gravats, ferraille, vrac (déchet historique) - Aire TFA, T4, TFA-H, caissons TFA	TFA	150,00	CIRES
Fût 223 L la Roche de Rame	TFA	2,90	CIRES
Big Bag 1 m^3 Roche de Rame	TFA	5,25	CIRES
Fût 200 L Terres de Bandol	FAVL	2,60	CIRES
Fût 200 L jaune compactable	FMAVC	11,40	ICPE 801 / ICPE 312
Fût 200 L vrac à démanteler	FMAVC	1,80	ICPE 312
Fût 100 L lot de terre	FMAVC	10,70	ICPE 312
Fût 100 L	FMAVC	0,10	ICPE 312
Fût 118 L PE incinérable	FMAVC	1,30	ICPE 801
Panier 1/4	FMAVC	0,62	ICPE 312
Fût 100 L (inertes)	TFA	6,00	ICPE 312
Fût 200 L vrac à démanteler (plastique)	TFA	0,80	ICPE 312
Fût 200 L déchets inertes	TFA	5,20	ICPE 312
Fût 200 L déchets inertes	FMAVC	2,00	ICPE 312
Fût 200 L (Métaux : fer, alu)	TFA	5,40	ICPE 312
Fût 200 L (Métaux : fer, alu)	FMAVC	0,20	ICPE 312
Fût 223 l - D3	TFA	0,22	CIRES
Open-top	TFA	50,00	CIRES

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Open-top blocs béton INB 37A	TFA	96,60	CIRES
Big Bag 1 m^3 (inerte)	TFA	42,00	CIRES
Big Bag 1 m^3 (DIB compactable)	TFA	1,00	CIRES
Big Bag 1 m^3 (amiante)	TFA	196,00	CIRES
Caisse 1 m^3 parois pleines	TFA	1,35	CIRES
Caisson 5 m^3 (sans béton), déchets amiantés	FMAVC	10,00	DAHER
Big Bag 1 m^3, déchets en mélange : amiante, laine de verre, bitume	TFA	29,00	DAHER
Fût 200 L : DEEE, amiante	TFA	3,20	DAHER
Caisson 10 m^3 (sans béton), coque CBFK	FMAVC	10,00	DSFI
Coque béton 500 L contenant un fût de 223 L de terres uranifères	FMAVC	0,50	DSFI
Fût 100 L copeaux d'aluminium	FMAVC	0,10	DSFI
Fût 200 L, déchet en mélange amiante, DEEE	FMAVC	1,60	DSFI
Colis 870 L, source rebutée	FMAVC	0,87	DSFI
Open Top DSFI (retours STARC)	TFA	225,00	DSFI
Fût 200 L jaune compactable - zone des tranchées, déchets amiantés, calandrite, poudre	FMAVC	6,60	DSFI
Fût 200 litres lot de terre - zone des tranchées, mélange terre, poudre	FMAVC	5,70	DSFI
Fût 200 L vrac à démanteler - Vrac FI - DEEE	FMAVC	0,18	DSFI
Fût 200 L vrac à démanteler - ECI - DEEE	FMAVC	0,40	DSFI
Casier 1 m3 - T2 - DEEE	TFA	1,35	DSFI
Colis 870 L vrac (U + Th)	TFA	3,48	DSFI

INB 56 Parc d'entreposage des déchets radioactifs

INB 92 PHEBUS

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Fût 118 L	FMAVC	0,83	ICPE 801
Vrac sous vinyle	TFA	2,50	ICPE 312
Vrac sous vinyle non compactable en P1/4	FMAVC	1,86	ICPE 312
Fût 200 L jaune compactable	FMAVC	1,00	ICPE 801
Composants D3E conditionnés en fût 200 L	TFA	0,20	DSFI

INB 123 LEFCA

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Vrac αPu / casse α (boîte à gants)	FMAVC	18,32	ICPE 312
Fût 100 L compactables violet (type B)	MAVL	2,70	INB 37 A
Fût 100 L (type A)	FMAVC	2,60	ICPE 312
Panier 1/4 caisson	FMAVC	3,72	ICPE 312
Big bag 1 m^3 - DIB compactable	TFA	1,66	ICPE 801
Casier 1 m^3 paroi grillagée	TFA	5,40	ICPE 801
Pot décanteur	FMAVC	0,10	ICPE 312
Casier grillagé : DEEE (carte électronique)	TFA	3,60	DSFI
Fût 200 L : tubes de RX avec pastille de béryllium	TFA	0,20	DSFI
Casier grillagé : tubes cathodiques (écran de pc)	TFA	0,70	DSFI
Fût 200 L : batteries	TFA	0,20	DSFI
Fût 118 L : Déchets gras / huile	FA	0,30	DSFI
Fût 118 L incinérable : plastique, cellulosique et déchets amiante	FA	0,47	DSFI
Fût 118 L : clapet coupe-feu amianté	TFA	0,12	DSFI
Fut 100 L POUSOL67 (solution liquide acide : 5L pour 10 g de Pu)	FA	0,01	DSFI
Fût 870L	MAVL	0,87	DSFI

INB 156 CHICADE

INB 156 CHICADE

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Vrac αPu / casse α	FMAVC	0,41	ICPE 312
Vrac TFA	TFA	0,30	ICPE 312
Fût 100 L (contrôle 1%)	MAVL	1,40	INB 37-A
Fût 200 L jaune compactable	FMAVC	6,40	ICPE 801
Fût 118 L PE	FMAVC	1,89	ICPE 801
Panier quart de caisson pour le 7C	FMAVC	6,82	ICPE 312
Pot décanteur (vrac)	FMAVC	0,05	ICPE 312
CATI (vrac sources)	MAVL	0,90	Traitement interne
Gros indémontables	MAVL	0,14	Traitement interne
Sources Usagées Boîte 0,8 litre	MAVL	0,00	Traitement interne
Sources Usagées Boîte 1 litre	MAVL	0,11	Traitement interne
Colis 870 L (expertise RECAR)	FMAVC	1,74	Traitement interne
Caisson 5 m^3 Prébétonné 10 cm - SOCOMELU	FMAVC	28,56	CSA
Caisson 10 m^3 PB0 - RIBA	FMAVC	8,50	CSA
Pot décanteur (expertise RECAR)	FMAVC	0,35	Traitement interne
Huile usagée (Fût 230 L à bonde)	FMAVC	0,63	CENTRACO
Fioles de scintillation (LOR) (Fût 120 L)	FMAVC	/	CENTRACO / ANDRA
Liquide LOR en attente de prise en charge exutoire	FMAVC	0,24	CENTRACO
Pot décanteur	TFA	0,03	Traitement interne
Big bag 1 m^3	TFA	9,90	CIRES
Fût 200 L + D1	TFA	0,41	CIRES
Caisse 1m^3 parois pleines renforcée 5T	TFA	5,40	CIRES
Caisse 1 m^3 parois grillagées	TFA	1,35	CIRES
Fût Déchet DEEE (électronique)	TFA	/	DSFI
Pot Produits chimiques	TFA	/	DSFI
Vrac mélange divers (amiante, Hg)	TFA	0,32	DSFI
Fût Mélange UO2 + MgO	TFA	0,20	DSFI
Bonbonnes Bore	TFA	/	DSFI
Fût Déchet DEEE (électronique)	FA	/	DSFI
Fût Mélanges divers (DEEE, produits chimiques)	TFA	0,20	DSFI
Fût Mélange bitumeux	TFA	0,20	DSFI

INB 164 CEDRA

Nature	Catégorie	Volume (m^3)	Installation destinataire
Colis 500 L MI	MAVL	315,00	/
Poubelle MI suremballé LECA	MAVL	2,45	INB 37A
Coque béton 500 L (fût de boues Cadarache)	MAVL	157,40	/
Colis 870 L αPu (origine INB 37-A et INB 56) + recatégorisables	MAVL	1928,79	CHICADE
Colis 870 L αU et 5C (origine INB 37-A et INB 56)	MAVL	99,18	/
Colis 870 L α vrac (origine PEGASE)	MAVL	538,53	/
Colis 870 L α vrac (origine UCDA Marcoule)	MAVL	363,66	/
Colis 870 L α + BG Vrac Sources (origine SEEC Projet)	MAVL	3,29	/
Coque béton 500 L (fût de boues de Valduc)	MAVL	180,50	/
Fût α zone nord CDS	MAVL	91,50	/
Fût 200 L	TFA	0,60	ICPE 312
Vrac sous vinyle	TFA	/	ICPE 312
Indémontables et CATI (origine CIS BIO)	MAVL	1,17	CHICADE
Fût 870L	MAVL	0,87	DSFI

INB 164 CEDRA

INB 169 MAGENTA

Nature	Catégorie	Volume (m³)	Installation destinataire
Fût 200L Cartouche de masque	TFA	0,20	ICPE 312

INB 171 AGATE

Nature	Catégorie	Volume (m³)	Installation destinataire
Fût 200 L compactable	FMAVC	0,20	ICPE 801
Effluents	FMAVC	157,2	STEL MARCOULE
Concentrats	FMAVC	6,8	STEL MARCOULE

	HA	MAVL	FMAVC	FAVL	TFA	TOTAL
2025 (m³)	0	9787	744	5	1472	12835
Rappel 2024 (m³)	0	9541	768	5	1674	13737

INB 171 AGATE

III. Glossaire

Accident Evénement fortuit ou provoqué non intentionnellement qui arrête le déroulement d'une opération et entraîne une augmentation brutale du risque de dispersion de substances radioactives et non-radioactives.

Activité (radiologique) Phénomène physique propre à certains produits naturels ou artificiels, qui émettent des électrons (radioactivité - bêta) et/ou des photons (radioactivité - gamma), des neutrons, des noyaux d'hélium (radioactivité alpha). L'unité d'activité est le becquerel (Bq).

ALARA Acronyme anglophone de "As Low As Reasonably Achievable" que l'on peut traduire en français par "Aussi basse que raisonnablement possible". Le principe ALARA est un des principes de base de la protection contre les rayonnements ionisants. L'objectif étant de réduire la dose individuelle et collective au sein des personnels des entreprises prestataires du nucléaire. ALARA implique pour chaque employeur un suivi de la dosimètrie de ses employés.

Alpha Les particules composant le rayonnement alpha sont des noyaux d'hélium 4, fortement ionisants mais très peu pénétrants. Une simple feuille de papier est suffisante pour arrêter leur propagation (symbole "α").

Andra Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. Etablissement public à caractère industriel et commercial chargé de la gestion et du stockage des déchets radioactifs solides.

APVR Appareil de Protection des Voies Respiratoires.

Assurance Qualité (AQ) Ensemble des dispositions mises en place par les exploitants pour garantir la qualité de leurs activités. Pour tous les équipements et leurs composants, des moyens appropriés pour l'obtenir sont mis en oeuvre à tous les stades (conception, réalisation, exploitation). Tous les enregistrements sont conservés pour vérification ultérieure.

Atome Un atome est constitué de protons et d'électrons, en nombre égal, qui sont des particules chargées électriquement. La matière (eau, gaz, roche, être vivants) est constituée de molécules, qui sont des combinaisons, des composés d'atomes. Les atomes comprennent un noyau chargé positivement, autour duquel se déplacent des électrons chargés négativement. L'atome est neutre. Le noyau de l'atome comprend des protons chargés positivement et des neutrons qui sont positivement neutres. Quand un atome est radioactif, il se transforme en émettant un rayonnement.

ASNR Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection. L'ASNR assure, au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France pour protéger le public, les travailleurs et l'environnement des risques liés à l'utilisation du nucléaire. Elle contribue à l'information des citoyens.

Assainissement Ensemble d'opérations visant, dans une installation nucléaire, à réduire ou à supprimer les risques liés à la radioactivité : évacuation notamment des substances dangereuses (matières radioactives, produits chimiques, etc.) de l'installation.

Autorité Environnementale Formation rattachée au Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable en charge de délivrer des avis relatifs à la prise en compte de l'environnement dans les projets.

Becquerel (Bq) Unité de mesure de la radioactivité, c'est-à-dire le nombre d'atomes radioactifs qui se désintègrent par unité de temps (1 Bq = 1 désintégration par seconde).

Bêta Les particules composant le rayonnement bêta sont des électrons de charge négative ou positive. Un écran de quelques mètres d'air ou une simple feuille d'aluminium suffit à les arrêter (symbole "β").

Caractérisation (des déchets) Ensemble des opérations permettant la connaissance des caractéristiques des déchets et leur comparaison avec les exigences spécifiées.

CEA (Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies alternatives) Organisme de recherche public ; c'est un acteur majeur de la recherche, du développement et de l'innovation, qui intervient dans quatre grands domaines : les énergies bas carbone (nucléaire et renouvelables), les technologies pour l'information et les technologies pour la santé, les très grandes infrastructures de recherche (TGIR), la défense et la sécurité globale.

CIRES Centre Industriel de Regroupement d'Entreposage et de Stockage (centre ANDRA de stockage de déchets radioactifs de très faible activité situé à Morvilliers).

CLI Commission Locale d'Information. Structure d'information et de concertation mise en place auprès d'une installation nucléaire de base. Elle a une mission générale de suivi et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement et doit favoriser l'information du public en matière de sûreté nucléaire.

COFRAC Organisme de référence en France en matière d'accréditation.

CRES Compte Rendu d'Evènement Significatif.

Criticité Lorsqu'une masse suffisante de matière fissile, dite masse critique, est rassemblée en un même endroit, une réaction nucléaire incontrôlée peut s'amorcer. Dans les installations nucléaires où sont mises en oeuvre des matières fissiles (isotopes d'uranium et de plutonium essentiellement), des dispositions rigoureuses sont prises pour éviter les accidents de criticité.

CSA Centre de Stockage de l'Aube (centre ANDRA de stockage de déchets de faible et moyenne activité situé à Soulaines).

DBO Demande Biochimique en Oxygène (DBO) Critère de pollution organique basé sur la quantité d'oxygène consommée à 20°C et à l'obscurité pendant un temps de référence pour assurer l'oxydation des matières organiques présentes dans l'eau par voie biologique. La DBO5, c'est-à-dire la quantité d'oxygène consommée après 5 jours d'incubation, est conventionnellement utilisée. Il convient de noter que la DBO5 n'est normalement représentative que de la pollution organique carbonée biodégradable.

DCO La demande chimique en oxygène, DCO, est un paramètre de la qualité de l'eau. Elle représente la quantité d'oxygène nécessaire pour oxyder toute la matière organique contenue dans l'eau. Cette valeur est obtenue en faisant réagir des échantillons de l'eau avec un oxydant puissant (le bichromate de potassium) et s'exprime en milligramme d'oxygène par litre d'eau.

Déchet radioactif Les déchets radioactifs sont des substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée.

Décorporation Traitement visant à augmenter l'élimination d'un radionucléide de l'organisme et à en limiter la distribution et la fixation sur les différents organes et en conséquence à diminuer les effets radiologiques à court et à long terme (exemple le DTPA pour les contaminations internes par plutonium).

DEEE Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques.

Démantèlement Pour une installation nucléaire, ensemble des opérations techniques (démontages d'équipements, etc.) qui conduisent, après assainissement final, à son déclassement (radiation de la liste des installations nucléaires de base).

Dose Quantité d'énergie cédée à la matière par les rayonnements qui se mesure en Gray.

Dose absorbée Quantité d'énergie absorbée par la matière vivante ou inerte.

Dose équivalente Les effets produits diffèrent selon le type de rayonnements (alpha, bêta, gamma) ; pour en tenir compte, il est donc nécessaire d'utiliser un facteur multiplicatif de la dose (facteur de qualité) pour calculer la dose équivalente.

Dose efficace Somme des doses équivalentes délivrées aux différents tissus et organes du corps par l'irradiation interne et externe mesurée en sievert (Sv).

DSFI Déchets Sans Filières Immédiates.

ECS À la suite de l'accident ayant affecté les réacteurs électronucléaires de la centrale de Fukushima Daiichi, consécutif aux événements (séisme et tsunami) qui ont touché le Japon le 11 mars 2011, le Premier ministre français a demandé, par lettre du 23 mars 2011, au Président de l'Autorité de sûreté nucléaire et de Radioprotection (ASNR) de "réaliser une étude de sûreté des installations nucléaires, en priorité des centrales nucléaires, au regard de l'accident en cours". À la suite de cette lettre, l'ASNR a adressé aux exploitants d'installations nucléaires de base (INB), le 5 mai 2011, par voie de décision un cahier des charges concernant la réalisation d'Evaluations Complémentaires de Sûreté (ECS) des INB avec des échéances différentes pour les installations présentant les enjeux de sûreté les plus importants (lot 1) et celles considérées moins prioritaires (lot 2).

Effluents Ensemble des liquides et des gaz rejetés dans l'environnement après un traitement éventuel.

Emissaire Point de rejet d'un effluent dans l'environnement gazeux (cheminée) ou liquide (conduite de rejet)

Entreposage (de déchets radioactifs) Dépôt provisoire de déchets radioactifs en attente d'une évacuation définitive ou d'un traitement ultérieur.

Événements significatifs Les incidents et les accidents qui présentent une importance particulière en matière, notamment, de conséquences réelles ou potentielles sur les travailleurs, le public ou l'environnement sont dénommés "événements significatifs".

Exposition Fait d'être exposé à des rayonnements ionisants.

Exposition interne Il y a exposition par voie interne lorsqu'il y a incorporation dans l'organisme humain, soit par inhalation, soit par ingestion de substances radioactives, soit éventuellement par blessure avec un objet contaminé.

Exposition externe On parle d'exposition par voie externe lorsque le corps humain est soumis aux rayonnements émis par une source externe radioactive ou d'une autre nature (rayons X). C'est l'irradiation externe. Dans ce cas, l'action directe nocive de ces rayonnements prend fin dès que l'individu quitte le champ d'irradiation.

FARN La "Force d'Action Rapide Nucléaire" est un dispositif national d'urgence rassemblant des équipes spécialisées et des équipements permettant d'intervenir en moins de 24 heures sur un site accidenté.

Fission Division du noyau d'un atome en deux morceaux, accompagnée d'émission de neutrons, de rayonnements et d'un important dégagement de chaleur.

Fusion Dans une réaction de fusion, les noyaux de deux atomes légers se combinent pour former un noyau plus lourd, libérant ainsi une grande quantité d'énergie portée par les produits de la réaction (noyaux, particules, rayonnement).

FSOH (Facteurs Sociaux Organisationnels et Humains) Ensemble des éléments des situations de travail et de l'organisation qui vont avoir une influence sur l'activité de travail dont l'accomplissement participe à la sûreté nucléaire, la radioprotection et la protection de l'environnement.

Gamma Rayonnement électromagnétique, très pénétrant mais peu ionisant, émis par la désintégration d'éléments radioactifs. Des écrans de béton ou de plomb permettent de s'en protéger (symbole "γ").

Gestion des déchets Ensemble des activités, administratives et opérationnelles qui interviennent dans la manutention, le traitement, le conditionnement, le transport, l'entreposage, l'évacuation et le stockage des déchets.

Gray (Gy) Unité de mesure de l'exposition au rayonnement ou la dose absorbée, c'est-à-dire l'énergie cédée à la matière (1 Gy = 1 joule par kilogramme).

Groupe Permanent Organisés par le directeur général de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection, les groupes permanents d'experts sont un maillon important de l'organisation de la sûreté nucléaire en France. Un groupe permanent d'experts est une instance constituée d'experts nommés en raison de leurs compétences et de leur expérience professionnelle. Ils sont issus des milieux universitaires et associatifs mais aussi des exploitants concernés par les sujets traités et de l'IRSN.

ICPE Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement, en France, est une installation exploitée ou détenue par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peut présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité…

INB Installation Nucléaire de Base. Installation où sont mises en commodité des matières nucléaires en quantité dépassant un seuil fixé par la réglementation.

Incident Evénement fortuit ou provoqué non intentionnellement qui modifie l'état de fonctionnement d'une installation sans augmentation notable du danger et sans dommage important.

Irradiation Exposition partielle ou globale d'un organisme ou d'un matériel à des rayonnements ionisants.

Isotope Forme d'un élément chimique dont les atomes possèdent un même nombre d'électrons ou de protons, mais un nombre différent de neutrons. Les isotopes d'un même élément ont les mêmes propriétés chimiques mais des propriétés physiques différentes. La teneur isotopique pondérale est le rapport de la masse d'un isotope donné d'un élément à la masse totale de cet élément.

INES Echelle internationale des événements nucléaires. Échelle de communication à 7 niveaux, destinée à faciliter la perception par les médias et le public de l'importance en matière de sûreté des événements, incidents ou accidents nucléaires se produisant dans toute installation nucléaire ou au cours d'un transport de matières radioactives.

INSTN L'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires est un établissement public d'enseignement supérieur et organisme de formation continue, l'INSTN forme des techniciens, cadres, ingénieurs et chercheurs pour les secteurs de l'énergie et de la santé. Il propose des diplômes et des titres (recrutement de Bac à Bac+4/5, formations initiales ou par alternance).

IRSN Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire. Organisme ayant pour missions : la sûreté nucléaire, la sûreté des transports, la protection de l'homme et de l'environnement contre les rayonnements ionisants, la protection et le contrôle des matières nucléaires ainsi que la protection des installations nucléaires contre les actes de malveillance. Depuis le 1er janvier 2025, l'IRSN s'est réunie avec l'ASN au sein de l'ASNR.

Matière radioactive Matière dont un ou plusieurs constituants présentent de la radioactivité, d'origine naturelle ou artificielle.

MES (Matières En Suspension) Les particules fines en suspension dans une eau sont soit d'origine naturelle, en liaison avec les précipitations, soit produites par les rejets urbains et industriels. Leur effet néfaste est mécanique, par formation de sédiments et d'un écran empêchant la bonne pénétration de la lumière d'une part (réduction de la photosynthèse), ainsi que par colmatage des branchies des poissons d'autre part. Leur effet est par ailleurs chimique par constitution d'une réserve de pollution potentielle dans les sédiments.

MSNR Mission de la Sûreté Nucléaire et de la Radioprotection, rattachée aux Ministères de l'aménagement du territoire et de la transition écologique et solidaire.

Neutron Le neutron est, avec le proton, l'un des constituants du noyau de l'atome. Étant électriquement neutre, il est facilement capté dans le noyau, y déclenchant des réactions nucléaires.

Noyau Partie centrale des atomes de charge positive. Les noyaux sont composés de nucléons, neutrons et protons. Bien que dix mille fois plus petit que l'atome, le noyau contient la quasi-totalité de sa masse.

OPDEM Opérations Préparatoires au DEMantèlement.

ORANO Groupe international, Orano est un acteur majeur de l'énergie nucléaire. Avec 16 000 collaborateurs dans le monde, le groupe s'engage au quotidien pour répondre aux enjeux énergétiques mondiaux et fournir une électricité puissante, sécurisée, bas carbone et compétitive. ORANO propose produits et services à forte valeur ajoutée sur tout le cycle du combustible nucléaire des matières premières au traitement des déchets.

PUI/PPI Pour les installations nucléaires comportant une grande quantité de matières radioactives (centrales nucléaires, usines de retraitement, réacteurs de recherche, etc.), il existe deux plans d'urgence : le Plan d'Urgence Interne (PUI) et le Plan Particulier d'Intervention (PPI). Le PUI est déclenché par l'exploitant nucléaire en cas d'événement important affectant une installation. Il vise à ramener l'installation dans un état sûr, à limiter les conséquences d'un accident et à protéger les personnes présentes sur le site de l'installation.

Le PPI est élaboré par les services de la préfecture dont relève le site, en relation avec les élus locaux. Ce plan est déclenché par le Préfet lorsqu'un accident affectant l'installation est susceptible d'avoir des conséquences sur la population.

Radioactivité Propriété que possèdent certains éléments naturels ou artificiels d'émettre spontanément des particules alpha, bêta ou un rayonnement gamma. Est plus généralement désignée sous ce terme l'émission de rayonnements accompagnant la désintégration d'un élément instable ou la fission.

Radionucléide ou radioélément Elément chimique naturellement ou artificiellement radioactif.

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

Rayonnements ionisants Transport d'énergie sous la forme de particules ou d'ondes électromagnétiques pouvant produire directement ou indirectement des ions.

Rejet (liquide ou gazeux) Emission d'effluents liquides ou gazeux dans l'environnement par l'intermédiaire de dispositifs localisés (cheminée, émissaire,…).

RGR Règles Générales de Radioprotection.

Risque de criticité Risque d'augmentation accidentelle du flux neutronique d'une substance radioactive. Ce risque est évalué en fonction de la masse de matière fissile présente, de sa forme géométrique et du milieu dans lequel elle se trouve. Dans les installations nucléaires où on met en oeuvre des matières fissiles (isotopes d'uranium et de plutonium essentiellement), des dispositions rigoureuses sont prises pour éviter l'accident.

SCR Service Compétent en Radioprotection.

Sécurité La sécurité comprend la santé et la sécurité du travail (la protection, par l'employeur, des travailleurs contre tout risque ou danger lié à l'activité professionnelle du salarié), la sécurité nucléaire, la protection physique des installations, la protection physique et le contrôle des matières nucléaires, la protection du patrimoine scientifique et technique (protection des activités et informations classées) et l'intervention en cas d'accident.

Sécurité nucléaire La sécurité nucléaire comprend l'ensemble des dispositions prises pour assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les risques et nuisances de toute nature résultant de la création, du fonctionnement, de l'arrêt et du démantèlement des installations nucléaires, ainsi que de la détention, du transport, de l'utilisation et de la transformation des substances radioactives naturelles ou artificielles.

Sievert (Sv) Unité de mesure de l'équivalent de dose qui exprime l'impact des rayonnements sur la matière vivante. Cet impact tient compte du type de rayonnement, de la nature des organes concernés et des différentes voies de transfert : exposition directe, absorption par inhalation ou ingestion de matières radioactives.

Sûreté nucléaire La sûreté nucléaire, composante de la sécurité nucléaire, comprend l'ensemble des dispositions techniques et organisationnelles prises à tous les stades de la conception, de la construction, du fonctionnement, de l'arrêt et du démantèlement des installations nucléaires, ainsi qu'au cours du transport de matières radioactives pour prévenir les accidents et en limiter les effets.

Substance radioactive Une substance radioactive est une substance qui contient des radionucléides, naturels ou artificiels, dont l'activité ou la concentration justifie un contrôle de radioprotection.

Traitement des déchets Opérations appliquées à des déchets en vue d'en réduire l'activité ou le volume et de le mettre sous une forme appropriée au conditionnement ultérieur.

Tritium Isotope très lourd de l'hydrogène (hydrogène 3)

Unités Les multiples et sous-multiples des unités de mesures de la radioactivité utilisent les préfixes du système international.

Unités de la radioactivité La radioactivité ou activité radiologique, est le phénomène physique propre à certains produits naturels ou artificiels, qui émettent des électrons (radioactivité bêta -) et/ ou des photons (radioactivité gamma), des neutrons, des noyaux d'hélium (radioactivité alpha).

L'unité de mesure de l'activité est : le becquerel (Bq) : unité officielle de radioactivité correspondant à une désintégration (émission d'un photon, d'un électron, d'un noyau d'hélium) par seconde.

La dose absorbée est l'énergie cédée à la matière par les particules ionisantes (rayonnements alpha, bêta, gamma et neutrons) par unité de masse. L'unité de dose absorbée est le gray (Gy) : unité officielle de dose absorbée équivalant à une énergie cédée d'un joule à une masse d'un kilogramme.

L'équivalent de dose est la mesure de l'effet produit par les divers rayonnements sur une personne selon leur nature (alpha, bêta, gamma et neutrons) et celles des tissus et organes exposés. L'unité de mesure de l'équivalent de dose est le sievert (Sv) : unité officielle d'équivalent de dose.

Préfixe (symbole)	Quantité	Valeur
Téra (T)	Mille milliard	1 000 000 000 000
Giga (G)	Milliard	1 000 000 000
Méga (M)	Million	1 000 000
Kilo (k)	Mille	1 000
milli (m)	Millième	0,001
micro (µ)	Millionième	0,000 001
nano (n)	Millième de millionième	0,000 000 001

IV. Observations du Comité Social et Économique du CEA Cadarache

Ce rapport, comme chaque année, a pour objet de refléter l'activité du centre de Cadarache sur les aspects qui relèvent de la protection de la population et de l'environnement en termes d'organisation, d'installations nucléaires, de bilans radiologiques et chimiques, d'évènements relevant de la sûreté des installations, de la protection de l'environnement et des transports de matières nucléaires. Enfin, des bilans sont présentés sur les déchets solides et liquides produits par les installations du centre de manière à disposer d'une vision claire de la production et du stock (les déchets entreposés à l'intérieur du site.)

C'est annuellement l'occasion pour les représentants du personnel au CSE du CEA de Cadarache de féliciter l'ensemble des personnels du site qui concourent à la bonne marche de l'établissement en faisant de leur mieux pour atteindre les objectifs qui sont fixés en sûreté, en sécurité et en production (qu'elle soit matérielle ou intellectuelle). Quand on parle de site, on englobe l'ensemble des personnes qui entrent chaque matin dans l'enceinte de l'établissement, qu'ils soient CEA ou non, plus ou moins diplômés et quelles que soient leurs tâches quotidiennes. Chacun, dans la mesure de ses capacités participe à ce qui se fait sur le centre de Cadarache et à le faire rayonner internationalement.

Les élus du CSE notent avec satisfaction que leur instance est désignée dès les premières pages dans la rubrique qui concerne l'organisation de la sûreté et de la sécurité. Mais on pourrait aussi rajouter la santé au travail de toutes les personnes citées plus haut. Car le CSE, composé de vingt-cinq élus titulaires (et autant de suppléants) dispose de compétences et de ressources pour s'intéresser à la bonne marche de l'entreprise, à sa stratégie et aux programmes, à l'organisation du travail, à la santé et aux conditions de travail des personnes qui en découle.

Et c'est peut-être ce qui manque dans ce rapport TSN qui se veut transparent. Certes cadré par la loi et le code de l'environnement, on ne peut que regretter que ceux-ci n'imposent pas d'aborder les questions de santé au travail et de sa prévention. Alors que, par ce prisme, on pourrait dérouler la pelote qui va d'une décision stratégique au plus haut sommet de l'Etat jusqu'à la paillasse de recherche, le bureau d'une assistante, le poste du gardien, le labo d'analyse, le service médical et j'en passe dans de multiples métiers. Tout cela n'est pas anodin à l'heure de la relance, trois ans après le discours de Belfort.

Cette relance tous azimuts s'appuie sur un contexte d'opportunité issu de l'attaque de l'Ukraine par la Russie qui a rappelé la dépendance aux énergies fossiles et l'inflation associée. On en reparlera d'ailleurs certainement l'an prochain avec les conséquences de ce qui se passe du côté d'Ormuz au printemps 2026.

Des réacteurs EPR2, des AMR et des SMR dont un modèle au moins, Calogena, devrait concerner Cadarache, le chantier d'ampleur de la Hague « Aval du futur », les applications militaires et maintenant la fermeture du cycle : le menu proposé a de quoi faire saliver les salariés qui peuvent se rassurer sur leurs activités dans les décennies à venir. Mais… Il y a un mais, deux mais, trois mais… On se rappelle bien, de la hausse très mal vécue par les ménages du coût des énergies fossiles conduisant à une forte inflation. Le pouvoir d'achat a pris une énorme claque, rendant la vie des uns et des autres de moins en moins facile voire invivable dans le long terme.

Alors oui, les travailleurs de Cadarache pouvaient se réjouir d'un avenir meilleur puisque pour tout le monde, relance fait de suite penser à budgets en hausse et donc moyens supplémentaires associés à des embauches et des hausses de salaire, d'autant que dans les médias, la valse des milliards est assez étourdissante : l'unité de compte dans le nucléaire serait même la dizaine de milliard, selon un ancien ministre de l'économie écrivain.

MAIS… dans le détail, ça n'est pas aussi simple : beaucoup d'annonces, beaucoup d'agitation mais peu de concertation. Les citoyens découvrent dans les journaux télé des décisions prises en conseil des ministres restreint, le fameux conseil de politique nucléaire (CPN). Et même si des réunions publiques sont organisées pour informer le public et que la commission nationale du débat public (CNDP) est mobilisée, tout cela a un goût bien amer puisque les décisions ont été prises et la stratégie entérinée.

La transparence, cette belle notion qui pourrait rendre plus objectif le débat permanent sur l'utilisation de l'énergie nucléaire, ne serait donc qu'une illusion ? Les années 2000, une décennie après la fermeture de Superphenix et la remise en cause du tout nucléaire, les attentes de la population en matière de transition énergétique et d'énergies renouvelables, les risques d'attaques terroristes et l'explosion d'AZF à Toulouse font que la période n'est pas propice à l'énergie nucléaire. Sans même prendre en compte l'accident de Fukushima, 25 ans après Chernobyl. Les sites industriels à forts

risques sont peu goutés par la population et la crise de 2007 avec son lot de souci du quotidien est passée par là (les subprimes, vous vous rappelez ?). La temporalité de la création du conseil de politique nucléaire en 2008, deux ans après la loi sur la transparence en matière d'information sur la sécurité nucléaire, interroge. CPN et loi TSN seraient-ils les deux faces d'un même miroir ? L'une transparente et l'autre opaque, un miroir sans tain en quelque sorte…

La loi TSN a aussi créé les commissions locales d'information. Constituées de représentants des institutions nationales et locales, ainsi que des représentants des citoyens et des travailleurs, celles-ci ont pour but de prolonger localement près des sites nucléaires, la transparence qui fait désormais force de loi à travers les articles du Code de l'environnement. Malheureusement, il faut constater la désaffection du public pour la chose nucléaire. Les élus du CSE l'ont constaté lors d'une réunion publique de la CLI de Cadarache-ITER à Manosque où seuls deux citoyens s'étaient déplacés. Sentiment de n'y rien comprendre ? Sujet pour sachants ? Illusion d'une sécurité parfaite ? Désintérêt pour un tel sujet après une journée de travail épuisante ? Difficile de le savoir. Mais une chose est certaine, ça laisse un boulevard pour les lobbys en tout genre qui font désormais fi de l'avis du public ; sans compter le soutien inconditionnel de l'extrême-droite et de sa doctrine néolibérale. Gageons que la sûreté et les facteurs sociaux, humains et organisationnels ne seront pas leur priorité.

Et c'est comme ça, en toute opacité sur les critères de décision - ou d'influences - qu'est aussi décidé que des petits réacteurs modulaires et avancés (SMR, Small Modular Reactors et AMR, Advanced Modular Reactors) seront financés par l'Etat et le CEA qui sera aussi en soutien de recherche et développement, à travers un modèle économique pourtant peu en phase avec la temporalité des projets habituels du nucléaire : les start-ups. Nouveautés dans le secteur s'agissant de projets complets, totalement privées et en recherche permanente de fonds pour se développer, les start-ups sont à fort risque de disparition rapide, d'une part par la nature d'une partie de leur financement (investissement privé à rentabilité de court terme) et d'autre part, par le choix et la maturité de la technologie à développer, parfois séduisante sur le papier mais dont la réalité est encore à démontrer quand ces start-ups implosent déjà en plein vol. Dans ce cas, la presse s'en fait aussi l'écho...

Et pourquoi ce « business model » ? La mise au point de nouveaux réacteurs n'est-il pas le propre des entreprises historiques du nucléaire ? CEA, EDF, Framatome, Technicatome et Orano ? Qu'apporte-t-il de nouveau dans le secteur nucléaire ? De l'agilité face aux grosses « machines » difficiles à mobiliser ? Des compétences ? Oui, si elles essaiment ou sont débauchées de ces entreprises de poids. De la maîtrise des coûts, des délais et des attendus en matière de sûreté et de protection physique par l'ASNR (autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection) et le HFDS (haut fonctionnaire de défense et de sécurité) ? Rien n'est moins sûr, puisqu'elles émergent ex-nihilo de manière opportune.

En tout état de cause, l'argent qui est canalisé vers ces entreprises nouvelles n'ira pas directement aux projets du CEA pour la relance, au développement des énergies renouvelables et de leur stockage dans le cadre de la transition énergétique et encore moins aux moyens humains, qui font pourtant déjà cruellement défaut dès à présent.

Elles étaient une grosse dizaine sur la ligne de départ, combien resteront dans la course et passeront la ligne d'arrivée et verront se concrétiser des SMR ailleurs que sur papier glacé ou site internet. Le temps aura passé, de l'argent aura circulé, de l'eau aura coulé sous les ponts et bien malin celui qui sait déjà ce que sera le nucléaire du futur.

Que constate-t-on sur le terrain, là où tout le travail se fait ? La chasse aux économies bat son plein, partout, dans tous les recoins de nos vies professionnelles, et bien assortie d'un discours moralisateur voire culpabilisateur sur l'utilisation de l'argent public, la vacuité des caisses de l'Etat, etc. Donc encore en 2025, pas d'augmentation du point d'indice pour les salariés CEA. Tout en attendant qu'ils fassent toujours mieux pour la relance ! L'amour de la recherche et du travail bien fait à coût réduit. Et pourquoi pas du bénévolat tant qu'on y est ? Les JO de 2024 ont montré la voie avec tous ces bénévoles désintéressés. Le bénévolat serait-il la quête ultime du patronat ?

Toujours est-il que ces recherches d'économies, de budgets et d'effectifs contraints, ont un impact fort sur le moral des personnels qui développent des conflits internes de valeurs entre l'investissement pour la recherche publique qui promet un coût de l'énergie plus stable pour tous, et le sentiment d'un manque de reconnaissance financière et d'assujettissement à des contraintes dont ils ne sont pas responsables. D'autant que certains projets majeurs peinent à se concrétiser, les délais s'allongent comme la facture. Les choix d'organisations interrogent quant à leur efficience et le CSE s'en fait l'écho. Tout cela reste de l'argent public et son utilisation optimale est bien une obligation morale et une question de crédibilité du CEA et de la filière (le syndrome des EPR d'Olkiluoto et de Flamanville ?) Alors pour éviter de se « prendre la tête » et rester en bonne santé mentale, progressivement ils réfléchissent à deux fois avant de rester un peu plus longtemps le soir pour avancer sur leur tâche, et choisissent de prendre les transports collectifs aux heures prévues (on le verra, en 2026, le coût du carburant facilite ce choix).

MAIS… les salariés CEA ne sont pas les seuls oubliés de la relance et l'on pourrait même dire qu'ils ont encore la chance d'avoir un statut par rapport à nos collègues sous-traitants. En effet, les économies à tous les étages ont un effet indirect sur les travailleurs non-CEA, puisque de l'argent que paie le CEA pour les prestations à des entreprises sous-traitantes, viennent leurs salaires, les moyens de la prévention des risques et leurs conditions de travail.

L'exemple le plus frappant en 2025 est la situation qu'ont vécus les personnels chargés de la propreté du site. Repris par l'entreprise ATALIAN, bien mal réputée en région PACA (défaillances dans la propreté du métro marseillais), le CEA Cadarache s'est laissé bercer par les sirènes des économies. Et pourtant, fort de ce que l'on savait, on aurait pu choisir le mieux-disant, c'est-à-dire l'entreprise candidate qui garantissait des conditions de travail et socio-économiques décentes. Le CSE et les syndicats avaient pourtant alerté la Direction. Mais non, le moins cher c'était mieux.

En conséquence, ce que l'on craignait est arrivé, le dernier trimestre 2025 fut cauchemardesque pour nos collègues du nettoyage qui ont mis plusieurs mois à récupérer des salaires corrects assortis de tous leurs jours de congés. Sans compter le manque de gants, de tenues de travail, d'accès à la mutuelle, de paiement des indemnités journalières de maladie. Et malgré toutes ces difficultés, ils travaillaient la tête haute ! Enfin, plusieurs mois après et avec le soutien des syndicats du CEA, d'ATALIAN et du CSE, la situation est désormais revenue à l'acceptable pour que chacun puisse travailler dignement.

Un autre exemple en lien avec les économies et le choix du moins-disant met parfois en pression les salariés CEA à parfois peser le pour et le contre dans les devis établis par les entreprises pour des chantiers divers, au risque de mégoter sur la sécurité, ce qui serait inacceptable dans nos activités. On ne l'invente pas, cela a été dit devant le Directeur. Chacun fait de son mieux pour maintenir la vigilance nécessaire.

MAIS… que c'est difficile ! Tout cela pèse sur le moral de chacun. Alors qu'on n'a jamais autant parlé de RSE, la responsabilité sociale des entreprises et de QVCT, la qualité de vie et des conditions de travail, la réalité de la vie quotidienne au travail n'est pas toujours synonyme de bien-être et de plaisir. 2025 a vu une augmentation des arrêts de travail consécutifs à des accidents de travail déclarés. En tendance cela dure depuis au moins 2022. Accidents graves, accidents pour troubles émotionnels (i.e. du fait de risques psycho-sociaux), les arrêts sont plus longs puisqu'il n'y a pas chaque année plus d'accidents. Cela n'arrive pas qu'à Cadarache puisque des journalistes de médias nationaux commencent à s'intéresser à la question des conditions de travail au CEA.

Les représentants du personnel rappellent aux lecteurs habitant à proximité de Cadarache que bien souvent, les femmes et les hommes qui travaillent sur le centre, sont des proches, des membres de leur famille ou des clients de leur boutique et que leurs conditions de travail, leur santé au travail et leur pouvoir d'achat peuvent affecter le quotidien des riverains tout autant.

Pour revenir au sujet de la sûreté, que ce soit des installations ou des activités, l'organisation en place à Cadarache décrite dans ce rapport permet d'afficher un niveau de maîtrise que l'Autorité de Sûreté (l'ASNR) qualifie, comme chaque année, de globalement satisfaisant. Cela signifie en langage courant, qu'il faut poursuivre la lecture de l'avis pour en voir les détails et notamment les marges de progrès. A l'heure de l'écriture de ces lignes, le rapport 2025 de l'ASNR n'était pas disponible en ligne. Voici donc le lien pour le rapport 2024 pour celles et ceux qui voudraient approfondir ce sujet :

https://reglementation-controle.asnr.fr/information/publications#rapports-de-l-asnr

C'est parfois un peu complexe, mais globalement tout un chacun peut se faire une idée de l'état des lieux de la sûreté et notamment à Cadarache puisque que c'est notre sujet.

La sûreté, c'est un objectif à atteindre pour un exploitant nucléaire. Mettre en œuvre des moyens financiers, matériels et humains de manière organisée pour que les activités réalisées le soient de manière sûre dans des installations sûres. C'est ce qu'on appelle le MCOS, le maintien en conditions opérationnelles et sûres. L'organisation qui permet d'y parvenir est décrite dans plusieurs documents que l'Autorité de sûreté inspecte régulièrement en pratiquant des visites d'inspection sur des thématiques particulières ou générales (déchets, sous-traitance, gestion des matières nucléaires, environnement, transports etc.), dans les installations ou au niveau du centre.

La base documentaire (le référentiel ou la prescription) est très conséquente pour assurer la maîtrise des activités en sûreté. Cette organisation ne saurait être efficace sans le concours de nombreux salariés, tant CEA que sous-traitants qui participent à ce MCOS et aux activités des recherches.

Entre la sûreté et la sécurité, l'humain est le point commun. Il ne saurait en être autrement pour gérer le quotidien d'une installation nucléaire et les multiples aléas et situations qui peuvent survenir sur une journée. On parle alors de facteur humain, en tant qu'élément qui concourt à la sûreté et à la sécurité. Et puisque les salariés ne sont pas seuls, on parle de collectif de travail. Parce qu'on sait qu'en collectif, on est meilleurs qu'une collection d'individus.

Ce facteur humain il faut en prendre soin. C'est une obligation de l'employeur décrite dans le code du travail. Il doit organiser le travail et la prévention des risques, former son personnel, lui donner les bonnes consignes et les moyens pour atteindre ses objectifs, avec des bonnes conditions de travail, pour en assurer sa bonne santé. Quel que soit son statut, un salarié doit repartir chez lui le soir en aussi bonne santé qu'il est arrivé le matin. Pour lui d'abord, mais aussi pour être en capacité de faire son travail de la meilleure façon possible, en toute confiance et avec du soutien.

L'expérience des élus du CSE montre que la santé au travail c'est une condition sine qua none de la bonne réalisation des activités, à commencer par celles qui font que la sûreté est à un niveau globalement satisfaisant selon l'ASNR. Les représentants du personnel rencontrent les salariés qui leurs décrivent leurs conditions de travail, ils inspectent les postes de travail lors de visites des installations et peuvent confirmer le lien qui existe entre bonne santé de leurs collègues salariés et bonne santé de l'installation (la sûreté et la sécurité).

C'est pourquoi ils s'inquiètent des chiffres des arrêts de travail et de certaines situations de souffrance au travail individuelles et collectives (les RPS), qui sont pour eux des révélateurs d'un besoin d'amélioration des conditions socio-organisationnelles au travail au risque d'avoir à terme des impacts sur la sûreté et la sécurité. Ils portent donc régulièrement auprès de la Direction de centre et de la Direction générale du CEA, les constats qu'ils font et la parole de leurs collègues.

Chers lecteurs, qui que vous soyez, vous aurez pu constater que les élus du CSE, qui représentent le personnel du CEA Cadarache jouent le jeu de la transparence. Ils expriment les inquiétudes de leurs collègues, tous fortement investis et mobilisés au risque parfois d'y laisser leur santé. Ils s'inquiètent de décisions prises sans concertation qui ont un impact fort sur le quotidien, sans garantie de résultats. La crédibilité des salariés de Cadarache, à travers celle du CEA, est en jeu et cela leur pèse d'autant qu'en matière de reconnaissance, les mots ne suffisent plus à remplir le caddie.

Pour les élus du CSE du CEA de Cadarache,
Franck MARION
Secrétaire adjoint du CSE du CEA de Cadarache

CSE
CEA CAD

Centre de Cadarache
13108 Saint-Paul-Lez-Durance
www-cadarache.cea.fr
04 42 25 70 00
comcad@cea.fr

@CEACadarache

Photos : @CEA, A. Aubert /CEA, P. Dumas /CEA. Création : Agence Autrement Dit Communication