



Décision n° CODEP-CLG-2016-009212 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 1er mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejet dans l'environnement des effluents de l'installation nucléaire de base n°160, dénommée CENTRACO, exploitée par SOCODEI sur le site de Marcoule dans la commune de Codolet (département du Gard)

Version consolidée au 4 mars 2025

[Modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejet dans l'environnement des effluents de l'installation nucléaire de base n° 160, dénommée CENTRACO, exploitée par SOCODEI sur le site de Marcoule dans la commune de Codolet (département du Gard)]

Le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-21, L. 593-3, et L. 593-10 ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R. 1333-11 et R. 1333-11-1 ;

Vu le décret du 27 août 1996 modifié autorisant la Société pour le conditionnement des déchets et des effluents industriels (SOCODEI) à créer une installation nucléaire de base, dénommée CENTRACO, sur la commune de Codolet (département du Gard) ;

Vu le décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, notamment ses articles 18, 25 et 26 ;

Vu l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;

Vu la décision n° 2008-DC-0099 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 avril 2008 portant organisation d'un réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires ;

Vu la décision n° 2012-DC-0314 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 19 juillet 2012 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux de l'installation nucléaire de base no 160 exploitée par la société SOCODEI sur le site de Marcoule sur la commune de CODOLET (Gard) ;

Vu la décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base ;

Vu le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse approuvé le 17 décembre 2009 ;

Vu la déclaration de modification au titre de l'article 26 du décret du 2 novembre 2007 susvisé déposée par SOCODEI le 9 janvier 2015, ensemble le dossier joint ainsi que les compléments apportés le 12 février 2015 ;

Vu les observations de SOCODEI en date du 14 août 2015 ;

Vu les résultats de la consultation du public réalisée sur le site internet de l'ASN du 25 juin au 24 juillet 2015 ;

Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques du Gard en date du 27 novembre 2015 ;

Vu les observations de la commission locale d'information du Gard auprès du site de Marcoule en date du 28 décembre 2015 ;

Considérant que la SOCODEI a déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire le 9 janvier 2015 une modification au titre de l'article 26 du décret du 2 novembre 2007 susvisé ; qu'elle a complété et précisé son dossier le 12 février 2015 ;

Considérant que la mise en œuvre de cette modification nécessite que l'Autorité de sûreté nucléaire édicte préalablement de nouvelles prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejet dans l'environnement des effluents de l'installation nucléaire de base no 160 ;

Considérant que l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, complété par la décision de l'ASN du 16 juillet 2013 susvisée, a actualisé des dispositions réglementaires concernant notamment les prélèvements d'eau, les rejets d'effluents dans le milieu récepteur ou les nuisances des installations nucléaires de base pour le public et l'environnement ;

Considérant qu'il est nécessaire d'assurer la cohérence des prescriptions fixant les modalités de prélèvement et de consommation d'eau ainsi que de transfert et de rejet dans l'environnement des effluents pour les différentes installations du site de Marcoule ;

Considérant que le contrôle des rejets liquides et gazeux de l'ensemble des activités nucléaires du site de Marcoule, notamment en matière d'exigences relatives à la surveillance de l'environnement, doit être proportionné aux risques sanitaires et environnementaux liés à ces rejets ;

Considérant que la SOCODEI doit mettre en œuvre des dispositions permettant de limiter les rejets de l'installation nucléaire de base n° 160 à des valeurs aussi faibles que raisonnablement possible ;

Considérant que les valeurs limites des rejets des différentes installations du site de Marcoule, les dispositions prises par les exploitants pour les limiter ainsi que les risques sanitaires et environnementaux qui leur sont liés doivent faire l'objet d'une information du public,

Décide :

Article 1^{er}

La présente décision fixe les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejet des effluents dans l'environnement, auxquelles doit satisfaire le Société pour le conditionnement des déchets et des effluents industriels (SOCODEI) dénommée ci-après l'exploitant, pour l'exploitation de l'installation nucléaire de base (INB) n° 160, dénommée CENTRACO, située sur le site de Marcoule, dans la commune de Codolet (département du Gard).

Ces prescriptions sont définies en annexe. Elles précisent et complètent les règles générales fixées notamment par la décision d'exécution (UE) 2019/2010 de la Commission du 12 novembre 2019, l'arrêté du 7 février 2012 susvisé et la décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base.

La présente décision s'applique également aux équipements et installations mentionnés à l'article L. 593-3 du code de l'environnement.

[Article 1^{er} modifié par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 2]

Article 2

La présente décision est prise sous réserve du droit des tiers.

Article 3

Les prescriptions de la présente décision sont applicables à compter de sa notification à l'exploitant, à l'exception de la prescription [INB160-53], qui est applicable dans un délai de deux ans à compter de la parution de la présente décision au Bulletin officiel de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Article 4

La décision n° 2012-DC-0315 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 19 juillet 2012 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux de l'installation nucléaire de base n° 160 exploitée par SOCODEI sur la commune de Codolet est abrogée à compter de l'entrée en vigueur de la présente décision.

Article 5

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera notifiée à l'exploitant et publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Fait à Montrouge, le 1^{er} mars 2016

Signé

Le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,

Pierre-Franck CHEVET

Annexe à la décision n° CODEP-CLG-2016-009212 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 1^{er} mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejet dans l'environnement des effluents de l'installation nucléaire de base n° 160, dénommée CENTRACO, exploitée par SOCODEI, sur le site de Marcoule dans la commune de Codolet (département du Gard)

Titre IV
Maîtrise des nuisances et de l'impact de l'installation pour le public et l'environnement

Chapitre 2 : Maitrise des prélèvements d'eau et rejets d'effluents

Section 1 – Dispositions communes

Sous-section 1. Moyens généraux de l'exploitant

[INB160-12] L'exploitant dispose d'une convention avec le gestionnaire d'une station météorologique du site de Marcoule permettant de mesurer en continu et d'enregistrer :

- la vitesse et la direction du vent,
- la pression atmosphérique,
- l'hygrométrie de l'air,
- la température,
- la pluviométrie.

L'exploitant peut accéder en toutes circonstances à l'ensemble de ces paramètres.

[INB160-13] Les appareils de mesure des laboratoires mentionnés à l'article 3.1.1 de la décision 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base ainsi que les appareils de mesure nécessaires à l'application des présentes prescriptions pour le contrôle des rejets et transferts d'effluents font l'objet d'un contrôle, d'une maintenance et d'un étalonnage selon une fréquence et des modalités précisées dans le système de management intégré de l'exploitant.

[Prescription INB160-13 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 2]

Sous-section 2. Registre

[INB160-14] Le registre mentionné au I de l'article 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé est conservé par l'exploitant pendant la durée de vie de l'installation. Il est facilement consultable par les autorités compétentes y compris s'il est conservé sur un support informatique.

Sous-section 3. Contrôle par les autorités

[INB160-15] Lors des opérations de contrôle, l'exploitant apporte aux inspecteurs de la sûreté nucléaire toute l'aide nécessaire à la prise d'échantillons et la réalisation de mesures ou d'analyses.

[INB160-16] Conformément aux dispositions de l'article L. 591-4 du code de l'environnement et de l'article 9.2 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, les dépenses afférentes à la prise d'échantillons, aux analyses et aux mesures sous l'autorité des inspecteurs de la sûreté nucléaire sont à la charge de l'exploitant.

Section 2 – Prélèvements et consommation d'eau

Sous-section 1. Alimentation en eau

- [INB160-17] L'approvisionnement en eau est assuré :
- Par l'installation nucléaire de base secrète (INBS) de Marcoule et fait l'objet d'une convention établie entre les deux parties selon les modalités mentionnées à l'article 4.1.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé ;
 - A partir de la Lône de Codolet pour les besoins en incendie extérieurs au site ou pour des utilisations exceptionnelles d'exploitation telles que le refroidissement de sécurité du four de fusion, l'alimentation de la tour de trempe de l'incinérateur ou des nécessités de délestage de l'approvisionnement du réseau CEA.

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

- [INB160-18] La consommation d'eau industrielle, hors utilisation pour la lutte contre l'incendie, est limitée à la valeur maximale suivante :

Volume annuel (m ³ /an)
120 000

- [INB160-19] Les différents appareils utilisés pour le contrôle des prélèvements d'eau font l'objet d'une vérification au minimum mensuelle de leur bon fonctionnement ainsi que d'une maintenance et d'une calibration selon une périodicité au minimum annuelle.

Section 3 - Rejets d'effluents

Sous-section 1. Dispositions communes relatives aux rejets d'effluents

- [INB160-20] La conception des dispositifs de collecte, de traitement et de transfert des effluents prend en compte les variations des caractéristiques des effluents à traiter telles que le débit, la température ou la composition, dans toutes les conditions de fonctionnement de l'installation, y compris les états transitoires tels que leur démarrage ou leur arrêt.

- [INB160-21] Les dispositifs de prélèvement et de mesure en continu sur les rejets sont munis d'alarmes signalant à l'exploitant toute interruption de leur fonctionnement.

- [INB160-22] Toute modification du programme de surveillance des rejets est soumise à l'accord préalable de l'ASN.

Sous-section 2. Rejets d'effluents gazeux

Gestion des installations et des rejets gazeux radioactifs

- [INB160-23] A l'exception des rejets diffus, objet de la prescription [INB160-29] , les effluents gazeux radioactifs de l'installation CENTRACO sont rejetés exclusivement par une cheminée située à une hauteur minimale au-dessus du sol de 25 mètres et dont les coordonnées géographiques sont : latitude N°44°8'12.71500" ; longitude E4°42'25.37700"

La cheminée est équipée de trois conduits :

- un conduit (F) pour les fumées provenant du procédé de fusion et des enceintes de confinement,
- un conduit (I) pour les fumées provenant du procédé d'incinération,
- un conduit pour la ventilation de l'ensemble des locaux de la zone contrôlée.

Seuls les conduits F et I sont des émissaires de rejet radioactif.

[Prescription INB160-23 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 3]

- [INB160-24] L'exploitant s'assure du lignage correct des circuits de ventilation.

[INB160-25] Le débit de rejet de la cheminée de rejet est supérieur à 220 000 Nm³/h et respecte les conditions suivantes :

- Le débit minimal de fonctionnement pour le four de fusion et l'unité de fonderie est de 155 000 Nm³/h, dans le conduit F ;
- Le débit minimal de fonctionnement pour le four d'incinération est de 17 000 Nm³/h, dans le conduit I.

Gestion des installations et des rejets gazeux non radioactifs

[INB160-26] L'alimentation des groupes électrogènes de secours et de l'incinérateur est réalisée par du combustible dont la teneur en soufre est au plus égale à celle du combustible à très basse teneur en soufre (TBTS).

Surveillance des rejets gazeux radioactifs

[INB160-27] La surveillance prévue à l'article 3.2.21 de la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base inclut notamment les contrôles et analyses suivants, réalisés au niveau de chacun des conduits I et F équipant la cheminée :

- Une mesure enregistrée en continu du débit des effluents ;
- Une mesure enregistrée en continu des activités alpha globales et bêta globales des effluents gazeux sur les aérosols. Ce dispositif de mesure est muni d'alarmes visuelles et sonores reportées en salle de commande et dont les seuils de déclenchement n'excèdent pas les valeurs définies ci-après :
 - pour I : 1 Bq/m³ pour l'activité alpha globale et 50 Bq/m³ pour l'activité bêta globale ;
 - pour F : 0,1 Bq/m³ pour l'activité alpha globale et 10 Bq/m³ pour l'activité bêta globale ;
- Une mesure enregistrée en continu de l'activité bêta globale des effluents gazeux. Cet enregistrement fournit des indications représentatives des activités volumiques quel que soit le débit d'activité. Ce dispositif est muni d'alarmes visuelle et sonore reportées en salle de commande et dont le seuil de déclenchement de ces dernières n'excède pas 4 MBq/m³ ;
- Sur chacune des quatre périodes mensuelles définies comme suit : du 1^{er} au 7, du 8 au 14, du 15 au 21, du 22 à la fin du mois, il est réalisé :
 - Un prélèvement continu avec détermination de l'activité tritium ;
 - Un prélèvement continu des aérosols sur filtre fixe avec détermination des activités alpha globale, bêta globale et analyse spectrométrique gamma. Ces mesures sont complétées mensuellement par une analyse spectrométrique alpha sur le groupement des filtres du mois.

Le conduit I fait, en outre, l'objet de prélèvements en continu du carbone 14 et de l'iode 129 avec analyse à la fin de chacune des périodes précitées.

Les mesures enregistrées en continu sont réalisées par des moyens redondants. L'exploitant précise dans les règles générales d'exploitation les durées maximales d'indisponibilité et les éventuelles mesures compensatoires associées permettant d'assurer le respect de la réglementation générale, de la décision du 19 juillet 2012 susvisée et de la présente décision en cas de dysfonctionnement de dispositif de mesure entraînant une perte de la redondance.

[Prescription INB160-27 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 2]

[INB160-28] En cas de dépassement des seuils d'alarme mentionnés à la prescription [INB160-27] de la présente annexe, l'exploitant suspend les opérations en cours et procède immédiatement aux investigations nécessaires afin de déterminer l'origine de l'écart, notamment par l'examen des systèmes de filtration et l'analyse des prélèvements en continu.

[INB160-29] Les rejets gazeux diffus sont constitués notamment des rejets radioactifs au niveau des événements des réservoirs d'entreposage d'effluents liquides. Ils font l'objet d'une estimation mensuelle par calcul visant notamment à s'assurer du caractère négligeable des volumes et des activités en tritium, iode 129 et carbone 14 rejetées.

[INB160-30] En ce qui concerne le conduit pour la ventilation de l'ensemble des locaux de la zone contrôlée de la cheminée mentionné à la prescription [INB160-23] , l'exploitant effectue un prélèvement continu d'aérosols dans le circuit d'extraction de la ventilation sur chacune des quatre périodes mensuelles définies à la prescription [INB160-27]. Ce prélèvement donne lieu à une détermination des activités alpha et bêta globales par des méthodes garantissant un seuil de décision inférieur à 0,0002 Bq/m³ en alpha global et 0,00025 Bq/m³ en bêta global.

Surveillance des rejets gazeux canalisés non radioactifs

[INB160-31] Un bilan de gestion des pertes de fluides frigorigènes et des émissions de substances qui appauvrissent la couche d'ozone est réalisé chaque année par l'exploitant.

[INB160-32] Pour le conduit I, les rejets de monoxyde de carbone (CO), d'acide chlorhydrique (HCl), de dioxyde de soufre (SO₂), d'oxydes d'azote (NO_x), d'ammoniac (NH₃), de composés organiques volatils totaux (COVT) font l'objet d'une mesure en continu. La surveillance de ces paramètres est complétée par la surveillance des principaux paramètres de procédé pertinents pour les émissions dans l'air : débit, teneur en oxygène, température, pression et teneur en vapeur d'eau.

Les CO, HCl, SO₂, les métaux et métalloïdes (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Ti, Zn, Sn), le mercure total (Hg), les dioxines et furanes (PCDD/PCDF), les oxydes d'azote (NO_x), l'ammoniac (NH₃), les poussières (total des particules), l'acide fluorhydrique (HF), ainsi que les composés organiques volatils totaux (COVT), font l'objet d'une mesure semestrielle réalisée par un organisme accrédité.

En sortie du conduit, l'acide cyanhydrique (HCN) fait l'objet d'une mesure semestrielle réalisée par un organisme accrédité durant une période de deux ans dans des conditions représentatives de fonctionnement de l'installation. L'exploitant transmet les résultats à l'ASN semestriellement et un retour d'expérience à l'issue de cette période.

En sortie du conduit I, les rejets de benzo[a]pyrène font l'objet d'une mesure annuelle réalisée par un organisme accrédité.

[INB160-32-1] Les mesures effectuées et les concentrations mesurées des paramètres suivants correspondent à la moyenne journalière sur 24 heures :

- Débit
- Oxygène
- Température
- Pression
- Teneur en vapeur d'eau
- Acide chlorhydrique (HCl),
- Dioxyde de soufre (SO₂),
- Oxydes d'azote (NO_x),
- Monoxyde de carbone (CO),
- Ammoniac (NH₃),
- Composés organiques volatils totaux (COVT).

Les concentrations mesurées des paramètres suivants correspondent à la valeur moyenne de trois mesures consécutives d'au moins 30 minutes chacune (moyenne sur une période d'échantillonnage) :

- métaux et métalloïdes à l'exception du mercure (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Ti, Zn, Sn),
- Hg,
- Monoxyde de carbone (CO), pour la mesure semestrielle,
- Acide chlorhydrique (HCl), pour la mesure semestrielle,
- Dioxyde de soufre (SO₂), pour la mesure semestrielle,
- Acide fluorhydrique (HF),
- COVT, pour la mesure semestrielle,
- benzo[a]pyrène,
- PCDD/PCDF
-
- Poussières (total des particules),
- Oxydes d'azote (NO_x), pour la mesure semestrielle,
- Ammoniac (NH₃) pour la mesure semestrielle.

Les concentrations mesurées dioxines et furanes (PCDD/PCDF) correspondent à la valeur moyenne sur une période d'échantillonnage de 6 à 8 heures pour les mesures semestrielles.

[Prescription INB160-32 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 4]

[INB160-33] Pour le conduit F, les rejets de CO, HCl, SO₂, et oxydes d'azote ainsi que l'oxygène et la teneur en vapeur d'eau font l'objet d'une mesure en continu.

Les CO, HCl, HCN, métaux et métalloïdes (Hg, Cd, Tl, As, Se, Te, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, Pb) et poussières ainsi que les composés organiques volatils totaux (COVT), le dioxyde de soufre (SO₂) et les oxydes d'azote (NO_x), font l'objet d'une mesure semestrielle par un organisme accrédité.

En sortie du conduit F, les dioxines et furanes (PCDD/PCDF) font l'objet d'une mesure semestrielle réalisée par un organisme accrédité durant une période de deux ans dans des conditions représentatives de fonctionnement de l'installation. L'exploitant transmet les résultats à l'ASN à l'issue de cette période.

[INB160-33-1] Les mesures effectuées et les concentrations mesurées des paramètres suivants correspondent à la moyenne journalière sur 24 heures :

- Débit
- Oxygène
- Teneur en vapeur d'eau
- Monoxyde de carbone (CO),
- Acide chlorhydrique (HCl),
- Dioxyde de soufre (SO₂),
- Oxydes d'azote (NO_x).

Les concentrations mesurées des paramètres suivants correspondent à la valeur moyenne de trois mesures consécutives d'au moins 30 minutes chacune (moyenne sur une période d'échantillonnage) :

- Métaux et métalloïdes (Hg, Cd, Tl, As, Se, Te, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, Pb),
- COVT,
- Poussières,
- Monoxyde de carbone (CO), pour la mesure semestrielle,
- Acide chlorhydrique (HCl), pour la mesure semestrielle,
- Acide cyanhydrique (HCN),
- Dioxyde de soufre (SO₂), pour la mesure semestrielle,
- Oxydes d'azote (NO_x), pour la mesure semestrielle.

Les concentrations mesurées en dioxines et furanes (PCDD/PCDF) correspondent à la valeur moyenne sur une période d'échantillonnage de 6 à 8 heures.

[Prescription INB160-33 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 5]

Sous-section 3. Rejets et transferts d'effluents liquides

Dispositions générales

[INB160-34] La fréquence des contrôles prévus au I de l'article 4.3.4 de la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base est au moins annuelle pour :

- les réservoirs d'entreposage des effluents radioactifs et leurs rétentions ainsi que les canalisations véhiculant des effluents radioactifs,
- les appareils de mesure et les alarmes associées se trouvant sur les canalisations.

[Prescription INB160-34 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 2]

Dispositions particulières

[INB160-35] Le tableau ci-après indique l'origine et les exutoires des eaux rejetées par chaque émissaire :

Référence de l'émissaire	Localisation (Coordonnées géographiques)	Origine des rejets	Exutoires
Émissaire a	Latitude : N44°8'14.43910" Longitude : E4°42'42.26210"	Effluents issus de la station de traitement	Rhône
Émissaire b	Latitude : N44°8'9.50580" Longitude : E4°42'27.51860"	Effluents des eaux pluviales issues des toitures de l'INB et des voiries	Contre-canal
Émissaire d	Latitude : N°44°8'9.50580" Longitude : E4°42'21.52680"	Effluents sanitaires	Épandage

[Prescription INB160-35 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 6]

Gestion des installations et des rejets liquides radioactifs

[INB160-36] La capacité d'entreposage des effluents radioactifs liquides avant rejet pour l'ensemble des installations est au minimum de 600 m³ répartis en 3 réservoirs d'au moins 200 m³ chacun.

Gestion des installations et des rejets liquides non radioactifs

[INB160-37] L'épandage réalisé à la sortie de la station de traitement des effluents sanitaires ne porte pas atteinte au sol et aux eaux souterraines.

Surveillance des rejets liquides radioactifs

[INB160-38] L'analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter prévue par le I de l'article 2.3.6 de la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base, comprend :

- une mesure alpha globale,
- une mesure bêta globale,
- une mesure du tritium,
- une mesure du carbone 14,
- une détermination de la composition isotopique par spectrométrie gamma.

[Prescription INB160-38 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 2]

[INB160-39] L'exploitant réalise mensuellement une spectrométrie alpha sur un échantillon aliquote représentatif du volume mensuel rejeté.

Surveillance des rejets liquides non radioactifs

[INB160-40] Les paramètres suivants sont contrôlés selon les modalités ci-après.

a) Effluents des réservoirs d'entreposage :

Paramètres	Points de mesure	Fréquence des contrôles
pH, Na, Cl, SO ₄ , B, COT, Hg, Cd, Ti, F, Zn, Pb, Ni, Cu, MEST	Réservoirs d'entreposage	Préalablement à chaque rejet
pH, Na, Cl, SO ₄ , B, DCO, TDS (conductivité), HCT, F, Zn, Pb, Ni, Cu, Mo, Hg, Cd, Ti, Fe, Mn, Sb, Co, Ti, Sn, Se, Te, As, CN, Cr et composés, MEST, AO _x	Réservoirs d'entreposage	Aliquote mensuel sur prélèvement*

* Une analyse semestrielle des dioxines et furanes est réalisée par un laboratoire accrédité.

Le rejet est réalisé à partir des cuves de 200 m³, en sortie de station de traitement, avec un débit maximal de 15 m³/h.

Les rejets, en sortie de la station de traitement (à l'émissaire « a »), sont autorisés lorsque le débit du Rhône mesuré à Caderousse est supérieur à 360 m³/s et inférieur à 4 000 m³/s.

Lorsque le débit du Rhône mesuré à Caderousse est inférieur à 360 m³/s ou compris entre 4 000 m³/s et 4500 m³/s, les rejets sont soumis à l'accord préalable du directeur général de l'ASN.

b) Effluents issus des autres émissaires :

Émissaires	Paramètres	Fréquence des contrôles
Émissaire b	DCO, MEST, DBO5, Hydrocarbures totaux	Mesure semestrielle en période de pluie
Emissaire d	MEST, DCO, DBO5	Mesure annuelle

[Prescription INB160-40 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 7]

[INB160-41] En application de l'article 3.2.13 de la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base, l'exploitant réalise mensuellement des mesures alpha globale, bêta globale et tritium, par des méthodes garantissant des seuils de décision ne dépassant pas 0,15 Bq/L en alpha global, 0,35 Bq/L en bêta global et 10 Bq/L en tritium aux émissaires b et d.

[Prescription INB160-41 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 2 et article 8]

Chapitre 4 : Surveillance de l'environnement

Section 1 - Dispositions générales en matière de surveillance de l'environnement

[INB160-42] Le programme de surveillance de l'environnement prévu au II de l'article 3.3.1 de la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base, et notamment l'emplacement des différents points de mesure et de prélèvement, est déposé aux préfectures du Gard et de Vaucluse où il peut être consulté.

Toute modification de localisation de point de mesure ou de prélèvement dans le respect de la réglementation générale et de la présente décision est soumise à l'information préalable de l'ASN. Toute autre modification du programme de surveillance de l'environnement est soumise à l'accord préalable de l'ASN.

Les moyens de mesure de la radioactivité dans l'environnement peuvent être communs à ceux de l'INBS de Marcoule.

[Prescription INB160-42 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 2]

[INB160-43] Les dispositifs de mesure en continu dans l'environnement sont munis d'alarmes permettant à l'exploitant de détecter dans les meilleurs délais toute interruption de leur fonctionnement.

Section 2 - Surveillance des compartiments atmosphériques et terrestre

[INB160-44] Pour l'application de l'article 3.3.3 de la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base, la surveillance de la radioactivité dans les compartiments atmosphérique et terrestre de l'environnement comporte au minimum :

- La surveillance de la radioactivité gamma ambiante en au moins dix points de la clôture du site de CENTRACO dont une partie est commune avec le centre CEA de Marcoule par dosimétrie passive, dont le relevé est mensuel ;
- La mesure enregistrée en continu avec relevé mensuel du débit de dose gamma ambiant pratiqué en quatre points, dont l'un est nécessairement placé sous les vents dominants ;
- Au niveau de chacun de ces quatre points de surveillance, une station de prélèvement par aspiration en continu des aérosols sur filtre fixe. Pour chacune des stations, les filtres sont changés au moins une fois par jour, puis font l'objet, au minimum, d'une mesure des activités alpha globale et bêta globale. En cas de dépassement de la valeur de 0,002 Bq/m³ en bêta ou alpha, l'exploitant procède à une analyse isotopique complémentaire par spectrométrie gamma et en informe l'ASN au titre des dispositions mentionnées à la prescription [INB160-58] de la présente annexe. En outre, pour chacune des stations, ces mesures sont complétées par une analyse spectrométrique gamma et une analyse spectrométrique alpha mensuelles sur le regroupement des filtres quotidiens portant sur les radionucléides rejetés ;
- En deux points, dont un sous les vents dominants, un prélèvement en continu des halogènes sur adsorbant spécifique. Le dispositif de prélèvement des halogènes est relevé, sauf accord préalable de l'ASN, à la fin de chacune des quatre périodes suivantes : du 1er au 7, du 8 au 14, du 15 au 21 et du 22 à la fin du mois, puis analysé par spectrométrie gamma de manière à déterminer l'activité des iodés ;
- En deux points, dont un sous les vents dominants, un prélèvement en continu avec mesure du tritium et du carbone 14 atmosphérique, à la fin de chacune des périodes précédemment définies ;
- En deux points, dont un sous les vents dominants, un prélèvement en continu des précipitations atmosphériques avec mesure bimensuelle des activités alpha globale, bêta globale et tritium ;
- En deux points, dont un sous les vents dominants, un prélèvement annuel de la couche superficielle des terres faisant au minimum l'objet d'une spectrométrie gamma portant notamment sur la mesure de l'activité des radionucléides présents dans les rejets gazeux ;
- En deux points, dont un situé sous les vents dominants, un prélèvement mensuel de végétaux. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une spectrométrie gamma, permettant notamment la mesure de l'activité du potassium 40, et une spectrométrie alpha portant notamment sur le plutonium et l'américium. Ces analyses sont complétées annuellement par la mesure du tritium (HTO et TOL) et trimestriellement par celle du carbone 14 ;
- En cas de production laitière au voisinage de l'installation (0 à 10 km), en un point, si possible sous les vents dominants, l'exploitant s'informant régulièrement de l'existence d'une telle production, un prélèvement mensuel de lait faisant au minimum l'objet d'une spectrométrie gamma permettant notamment la mesure de l'activité des radionucléides présents dans les rejets gazeux. Ces analyses sont complétées trimestriellement par la mesure du carbone 14 et annuellement par la mesure du tritium total et du strontium ;

- Une campagne saisonnière annuelle de prélèvements sur les principales productions agricoles et viticoles, notamment dans les zones sous les vents dominants ; sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une spectrométrie gamma, une mesure du potassium, une analyse du carbone 14 et une analyse du strontium 90. Sur un fruit et un légume, l'analyse du tritium (TOL et HTO) est réalisée annuellement.

[Prescription INB160-44 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 2]

[INB160-45] Les prélèvements de végétaux et de lait mentionnés à la prescription [INB160-44] donnent lieu à des mesures annuelles des dioxines et furanes.

Section 3 - Surveillance de la radioactivité des eaux de surface

[INB160-46] Pour l'application de l'article 3.3.3 de la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base, la surveillance de la radioactivité des eaux de surface de l'environnement par l'exploitant comporte au minimum :

- Des prélèvements en continu de l'eau du Rhône en amont et en aval de l'exutoire de rejet. Ils donnent lieu à une détermination hebdomadaire des activités alpha globale, bêta globale, du tritium, de la concentration en potassium sur l'eau filtrée et de l'activité bêta globale sur les matières en suspension ; ces mesures sont complétées, en ce qui concerne le prélèvement aval, par une spectrométrie gamma réalisée sur un échantillon aliquote mensuel de l'eau du Rhône ;
- Un prélèvement en continu de l'eau du contre-canal donnant lieu à une détermination mensuelle des activités alpha globale, bêta globale, du tritium et de la teneur en potassium ;
- Un prélèvement mensuel de l'eau du plan d'eau de Codolet. Cet échantillon donne lieu à la détermination des activités alpha globale, bêta globale et tritium, de la teneur en potassium ainsi qu'à une spectrométrie alpha ;
- Un prélèvement annuel de sédiment dans le Rhône faisant l'objet d'une spectrométrie alpha et d'une spectrométrie gamma portant sur les radionucléides rejetés ;
- Un prélèvement annuel de flore aquatique et deux prélèvements annuels de faune aquatique sont réalisés dans le Rhône. Ces prélèvements font l'objet d'une spectrométrie gamma et d'une mesure du tritium HTO. Les prélèvements de coquillages font également l'objet de mesures du tritium TOL et les prélèvements de poissons et de coquillages de mesures de carbone 14 ;
- Un contrôle annuel de l'eau potable est réalisé en quatre points. Il donne lieu à une détermination des activités bêta globale et tritium, de la concentration en potassium ainsi qu'à une spectrométrie alpha.

[Prescription INB160-46 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 2]

Section 4 - Surveillance physico-chimique et biologique des eaux de surface

[INB160-47] La température, le pH, la conductivité, et l'oxygène dissous sont mesurés en continu en amont et en aval des exutoires de rejet dans le Rhône et dans le contre-canal.

[INB160-48] L'indice biologique global adapté (IBGA) est mesuré annuellement en aval de l'exutoire de rejet dans le Rhône.

L'indice biologique normalisé (IBGN) est mesuré annuellement en amont et en aval de l'exutoire de rejet dans le contre-canal.

Section 5 - Surveillance des eaux souterraines

[INB160-49] Pour l'application de l'article 3.3.3 de la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base, la surveillance de la radioactivité des eaux de nappes souterraines comporte au minimum onze prélèvements, selon des emplacements et des fréquences définis dans le tableau de la prescription [INB160-52]. Ces prélèvements donnent lieu à une détermination des activités alpha globale, bêta globale, du tritium et de la concentration en potassium.

[Prescription INB160-49 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 2]

[INB160-50] Afin d'assurer la surveillance physico-chimique des eaux de nappes souterraines, les quatre points de surveillance des eaux de nappes souterraines en clôture du site mentionnés à la prescription [INB160-51] donnent lieu à une mesure annuelle des paramètres suivants : pH, résistivité, DCO, hydrocarbures, azote global, azote Kjeldhal, nitrates, nitrites, mercure, plomb, cadmium, phosphates.

[INB160-51] En cas de cessation définitive d'utilisation d'un forage, l'exploitant prend les mesures appropriées pour l'obturation ou le comblement de ce forage afin d'éviter la pollution des nappes d'eau souterraine.

Section 6 - Implantation des points de prélèvement

[INB160-52] La localisation des différents points de mesure et de prélèvement mentionnés aux sections 2, 3 et 5 du présent chapitre est précisée dans le tableau ci-après.

Paramètres contrôlés	Points de contrôle			
	Nb	Codification indicative	Périodicité	Localisation
SURVEILLANCE ATMOSPHERIQUE				
Surveillance par relevé mensuel du rayonnement gamma ambiant	10	Dosimètres 24, 25, 74,75, 22, 23, 26, 76, 73, 72	Mensuelle	Répartis le long de la clôture de l'installation
Mesure du rayonnement gamma ambiant	1	AS1	En continu	Codolet
	1	AS4	En continu	Bagnols-sur-Cèze
	1	AS5	En continu	Saint-Etienne-des-Sorts
	1	AS6	En continu	Caderousse
Prélèvements atmosphériques (aérosols)	1	AS1	Journalière	Codolet
	1	AS4	Journalière	Bagnols-sur-Cèze
	1	AS5	Journalière	Saint-Etienne-des-Sorts
	1	AS6	Journalière	Caderousse
Prélèvements atmosphériques (halogènes)	1	AS1	1, 8, 15, 22 de chaque mois	Codolet
	1	AS5	1, 8, 15, 22 de chaque mois	Saint-Etienne-des-Sorts
Prélèvements atmosphériques (tritium et carbone 14)	1	AS1	1, 8, 15, 22 de chaque mois	Codolet
	1	AS5	1, 8, 15, 22 de chaque mois	Saint-Etienne-des-Sorts
PRECIPITATIONS				
Précipitations atmosphériques	1	AS1	Bimensuelle	Codolet
	1	AS5	Bimensuelle	Saint-Etienne-des-Sorts
SURVEILLANCE TERRESTRE				
Couche superficielle des terres	1	Nord Marcoule	Annuelle	Bois de Marcoule
	1	Sud Marcoule	Annuelle	Nord village de Codolet
Végétaux	1	V8	Mensuelle	Nord Marcoule
	1	V11	Mensuelle	Nord village de Codolet à proximité du plan d'eau

Lait	1	Aucune	Mensuelle si possible	Au voisinage de l'installation
Productions agricoles et viticoles saisonnières (fruits et légumes)	1	Nord Marcoule	Annuelle	Zone nord Marcoule
	1	Sud Marcoule	Annuelle	Zone Sud Marcoule et Codolet pour les cultures viticoles
SURVEILLANCE HYDROLOGIQUE et HYDROGEOLOGIQUE				
Eaux superficielles	2	RI, RIII	Hebdomadaire	Rhône amont et aval
	2	Contre-canal	Mensuelle	Contre-canal
		Rhône		Rhône
1	Plan d'eau de Codolet	Mensuelle	Plan d'eau de Codolet	
Sédiments	1	S6	Annuelle	Roquemaure
Flore et faune aquatiques	2	FL2B, FA2B (coquillages et poissons)	Annuelle	Ilot de la Piboulette
Eaux de consommation	1	Codolet	Annuelle	Codolet
	1	Bagnols-sur-Cèze	Annuelle	Bagnols-sur-Cèze
	1	Saint-Etienne-des-Sorts	Annuelle	Saint-Etienne-des-Sorts
	1	Caderousse	Annuelle	Caderousse
Eaux souterraines	4	F211, F213, F205bis, F050	Mensuelle	Zone CENTRACO Clôture du site
	7	P12, P53, P92, CR1, CR2, CE1, CE2	Trimestrielle	Plaine de Codolet

Titre VII

Information des autorités, des collectivités territoriales, des associations et du public

Chapitre 1^{er} : Information des pouvoirs publics

Section 1 - Moyens de vérification de la conformité

[INB160-53] L'exploitant prend toutes les dispositions pour se coordonner avec les exploitants des autres installations du site de Marcoule afin que les hypothèses et modalités de calcul utilisées pour calculer l'impact des différentes installations du site soient compatibles et permettent aux exploitants des installations du site de Marcoule de réaliser une évaluation de l'impact sur la santé et l'environnement occasionné par les rejets liquides et gazeux de l'ensemble des activités nucléaires du site de Marcoule.

[INB160-54] L'exploitant précise et justifie dans son système de management intégré les seuils de décision, les limites de quantification et les incertitudes associés aux procédures analytiques utilisées pour vérifier la conformité aux dispositions de la présente décision et aux limites imposées par la décision du 19 juillet 2012 susvisée.

[INB160-55] L'exploitant informe l'ASN de toute modification des méthodes de calcul ainsi que de toute évolution relative au choix des méthodes de mesures utilisées pour vérifier la conformité aux dispositions de la présente décision et aux limites imposées par la décision du 19 juillet 2012 susvisée.

[INB160-56] Les données mensuelles du registre mentionné à la prescription [INB160-14] sont transmises à l'ASN au plus tard le 25 du mois suivant.

[INB160-57] L'exploitant tient à la disposition de l'ASN les justifications relatives au respect des dispositions de la présente décision.

Section 2 - Anomalies de fonctionnement, incidents et accidents

[INB160-58] Tout incident ou anomalie de fonctionnement de l'installation nucléaire ou d'un équipement ou installation implantée dans le périmètre de l'installation susceptible de concerner directement ou indirectement les dispositions de la présente annexe fait l'objet d'une information à l'ASN dans les meilleurs délais et est signalé sur le registre mentionné à la prescription [INB160-14]. En outre, l'exploitant informe l'ASN des résultats des mesures de surveillance complémentaires réalisées à la suite de tout incident ou anomalie.

Sont notamment concernés les incidents ou anomalies de fonctionnement susceptibles d'entraîner une élévation anormale de tout paramètre dans les effluents rejetés ou dans l'environnement, la fuite de réservoir ou de canalisation d'effluents gazeux ou liquides, tout rejet non contrôlé, la détérioration de filtres, le dépassement des seuils d'alarme mentionnés à la prescription [INB160-27] de la présente annexe, le dépassement d'une limite en activité volumique, la réduction du débit à la cheminée ou aux conduits l'équipant en-dessous des débits définis à la prescription [INB160-25] et l'indisponibilité non prévue d'appareils de mesure de débits, d'activités ou de paramètres physico-chimiques ou de réservoirs réglementaires.

La même procédure d'information s'applique en cas de dépassement des limites de rejets mentionnées dans la décision du 19 juillet 2012 susvisée.

Cette procédure d'information ne fait pas obstacle aux mesures d'alerte prévues dans le plan d'urgence interne, aux dispositions portant sur la déclaration des événements significatifs prévue à l'article 2.6.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé et aux dispositions prises en application du III de l'article 4.2.3 et de l'article 4.4.1 du même arrêté.

Section 3 – Étude technico-économique

[INB160-58-1] L'exploitant réalise sous 1 an à compter de la date de signature de la présente décision :

- une étude technico-économique de réduction des émissions d'antimoine dans l'eau. L'échéance de réalisation des réductions d'émission d'antimoine dans l'eau ne dépasse 5 ans à compter de la date de signature de la présente décision.
- une étude technico-économique de réduction des émissions des métaux (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V) dans l'air en sortie du conduit I. L'échéance de réalisation de la réduction des émissions des métaux ne dépasse pas 3 ans à compter de la date de signature de la présente décision.

Pour chacune de ces études, l'exploitant propose un échéancier de réalisation de chacune des mesures à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif.

[Prescription INB160-58-1 modifiée par la décision n°2025-DC-009 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 04/03/2025 – article 9]

Chapitre 2 : Information du public

[INB160-59] L'exploitant informe le public de l'évaluation de l'impact sur la santé et l'environnement occasionné par les rejets liquides et gazeux de l'ensemble des activités nucléaires du site de Marcoule mentionnée à la prescription [INB 160-53] établie à partir des éléments fournis par les autres exploitants. Cette prescription peut être satisfaite par une insertion de ces informations dans le rapport mentionné à l'article 4.4.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé.

[INB160-60] Les incidents ou anomalies de fonctionnement mentionnés à la prescription [INB160-58] de la présente annexe, ainsi que les événements significatifs tels que définis à l'article 1.3 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé susceptibles de concerner directement ou indirectement les dispositions de la présente annexe font l'objet d'une information de la commission locale d'information.