

**Décision n° 2008-DC-0102 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 13 mai 2008
fixant les limites de rejets dans l’environnement des effluents liquides et
gazeux des installations nucléaires de base n° 87 et n° 88 exploitées par
Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Saint-Paul-Trois-
Châteaux (département de la Drôme)**

Version consolidée au 6 juin 2023

***[Modifiée par la décision n°2023-DC-0762
de l’Autorité de sûreté nucléaire du 6 juin 2023]***

L’Autorité de sûreté nucléaire,

- Vu le code de l’environnement ;
- Vu le code de la santé publique ;
- Vu la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment son article 29 ;
- Vu le décret n°76-594 du 2 juillet 1976 autorisant la création par Electricité de France de quatre tranches de la centrale nucléaire du Tricastin dans le département de la Drôme ;
- Vu le décret n° 2004-1325 du 29 novembre 2004 autorisant Electricité de France à modifier le périmètre de l’installation nucléaire de base n° 88 du centre nucléaire de production d’électricité du Tricastin et à prendre en charge les effluents radioactifs liquides et les déchets solides produits par la base chaude opérationnelle du Tricastin ;
- Vu le décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, notamment son article 18 ;
- Vu l’arrêté des ministres de la santé, de l’industrie et de l’environnement du 26 novembre 1999 fixant les prescriptions techniques générales relatives aux limites et aux modalités des prélèvements et des rejets soumis à autorisation, effectués par les installations nucléaires de base ;
- Vu l’arrêté des ministres de la santé, de l’industrie et de l’environnement du 31 décembre 1999 modifié fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l’exploitation des installations nucléaires de base ;
- Vu le schéma directeur d’aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône Méditerranée Corse approuvé le 10 décembre 1996 ;
- Vu la demande d’autorisation de prélèvements et de rejet d’effluents présentée par Electricité de France le 5 avril 2005 et complétée le 14 février 2006 ;
- Vu l’arrêté du préfet de la Drôme du 11 avril 2006 prescrivant l’ouverture d’une enquête publique relative à la demande de renouvellement des autorisations de prélèvements d’eau et de rejets pour la centrale du Tricastin à Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme), notamment son article 6 ;
- Vu les dossiers de l’enquête publique ainsi que les avis exprimés lors de cette enquête effectuée du 16 mai au 16 juin 2006 inclus ;
- Vu l’avis du ministre de l’intérieur et de l’aménagement du territoire en date du 7 mars 2006 ;
- Vu l’avis du ministre de la santé et des solidarités en date du 10 mars 2006 ;
- Vu l’avis du conseil départemental de l’environnement et des risques sanitaires et technologiques de la Drôme en date du 14 mars 2007 ;
- Vu l’avis du conseil départemental de l’environnement et des risques sanitaires et technologiques du Vaucluse en date du 19 avril 2007 ;
- Vu l’avis des communes de Saint-Paul-Trois-Châteaux, de Lapalud, de Donzère et de Clansayes

- respectivement en date des 3 mai 2006 et des 8, 15 et 20 juin 2006 ;
Vu les avis des communes de Mondragon et de Bollène en date du 22 juin 2006 ;
Vu l'avis du préfet du département de la Drôme en date du 5 avril 2007 ;
Vu l'avis du préfet du département du Vaucluse en date du 4 juillet 2007 ;
Vu l'avis émis le 7 novembre 2006 par la Commission européenne en application de l'article 37 du traité Euratom ;

Décide :

Article 1^{er}

La présente décision fixe les limites relatives aux rejets d'effluents liquides et gazeux radioactifs ou non dans l'environnement auxquelles doit satisfaire Electricité de France (EDF-SA), dénommé ci-après l'exploitant, dont le siège social est situé 22-30, avenue de Wagram à Paris (75 008), pour l'exploitation de la centrale nucléaire du Tricastin, installations nucléaires de base n°87 et n°88, située sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux (26). Ces limites de rejets sont définies en annexe.

La présente décision s'applique également aux équipements et installations implantés dans le périmètre de ces installations nucléaires de base et nécessaires à leur exploitation.

Article 2

Les valeurs limites définies dans les arrêtés ci-après cessent d'être applicables à compter de l'entrée en vigueur de la présente décision :

- arrêté du 2 août 1978 du ministre de la santé et de la famille, du ministre de l'environnement et du cadre de vie, du ministre de l'industrie, relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale nucléaire du Tricastin ;
- arrêté du 2 août 1978 du ministre de la santé et de la famille, du ministre de l'environnement et du cadre de vie, du ministre de l'industrie, relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides par la centrale nucléaire du Tricastin ;
- arrêté du 22 avril 1994 du préfet de la Drôme autorisant les rejets d'effluents liquides non radioactifs pour la centrale nucléaire du Tricastin.
- arrêté du 11 juin 2004 du ministre d'Etat, ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, du ministre de la santé et de la protection sociale, du ministre de l'écologie et du développement durable autorisant Electricité de France à procéder à des rejets liquides thermiques pour l'exploitation de la centrale nucléaire du Tricastin.

Article 3

La présente décision prend effet après son homologation et sa publication au *Journal officiel* de la République française. Elle est publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Le directeur général de l'ASN est chargé de son exécution.

Fait à Paris, le 13 mai 2008

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire,

André-Claude LACOSTE

Marie-Pierre COMETS

Jean-Rémi GOUZE

Michel BOURGUIGNON

Marc SANSON

ANNEXE à la décision n° 2008-DC-0102 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 mai 2008 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 87 et n° 88 exploitées par Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux (département de la Drôme)

LIMITES DE REJETS

Section 1 Dispositions générales

Article 1^{er}

Les rejets d'effluents gazeux ou liquides, qu'ils soient radioactifs ou non, doivent respecter les limites ci-après et sont réalisés dans les conditions techniques de la décision n°2008-DC-0101 de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du 13 mai 2008.

Pour les effluents radioactifs ou non, dont l'exploitant assure une auto-surveillance permanente (à partir de mesures représentatives des rejets) sur des substances chimiques, 10 % de la série des résultats des mesures portant sur ces substances chimiques peuvent dépasser les valeurs limites prescrites, sans toutefois dépasser le double de ces valeurs. Ces 10 % sont comptés sur une base de vingt-quatre heures effectives de fonctionnement pour les effluents gazeux et sur une base mensuelle pour les effluents liquides.

Section 2 Limites de rejets des effluents gazeux

Article 2

I - L'activité des effluents radioactifs rejetés à l'atmosphère par les deux cheminées des bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN) sous forme gazeuse ou d'aérosols solides n'excède pas les limites annuelles suivantes :

Paramètres	Activité annuelle rejetée (en GBq/an)
Carbone 14	2200
Tritium	8000
Gaz rares	72 000
Iodes	1,2
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	0,28

II - Le débit d'activité à chaque cheminée du BAN n'excède pas les limites suivantes :

Paramètres	Débit d'activité par cheminée (en Bq/s)
Tritium	5.10^{+6}
Gaz rares	5.10^{+7}
Iodes	5.10^{+2}
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	5.10^{+2}

Ce débit d'activité est à respecter :

- pour les rejets de gaz rares, en moyenne sur 24 heures ;
- pour les autres paramètres, en moyenne sur chacune des périodes calendaires allant du 1^{er} au 7, du 8 au 14, du 15 au 21, du 22 à la fin du mois.

III - Les mesures de l'activité bêta globale d'origine artificielle réalisées sur les circuits d'extraction de la ventilation des installations susceptibles d'être contaminées, en particulier le bâtiment auxiliaire de conditionnement, les bâtiments de stockage des générateurs de vapeur (GV) usagés lors de travaux sur ces GV, l'atelier chaud et la laverie ne mettent pas en évidence d'activité volumique supérieure au seuil de décision de 0,001 Bq/m³.

IV - Les mesures de l'activité alpha globale d'origine artificielle réalisées à la cheminée de chaque bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), sur un prélèvement en continu sur filtres des aérosols, ne mettent pas en évidence d'activité supérieure au seuil de décision de 0,001 Bq/m³.

[Art. 2 modifié par la décision n° 2023-DC-0762 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 juin 2023 – art. 2]

Article 2.1

I - Le flux annuel des émissions diffuses de solvants n'excède pas 20 % de la quantité utilisée ou, si leur consommation est supérieure à 10 tonnes par an, 2 tonnes plus 15 % de la quantité utilisée au-delà de 10 tonnes.

II - Ne sont pas tenues de respecter les limites prévues au I du présent article, les émissions diffuses liées à des applications de revêtements lors de travaux de maintenance, rénovation ou construction de locaux ou bâtiments réalisées dans des conditions qui ne peuvent pas être maîtrisées. L'exploitant doit alors recourir à la mise en place d'un schéma de maîtrise des émissions défini au e) du 7° de l'article 27 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation dans sa version mentionnée à l'annexe I de l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base. Ce schéma est transmis par l'exploitant à l'Autorité de sûreté nucléaire.

III - Les substances ou mélanges susceptibles d'être contenus dans les rejets et auxquelles sont attribués les mentions de danger H340, H350, H350i, H360D ou H360F, en raison de leur teneur en composés organiques volatils classés cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, sont remplacées autant que possible par des substances ou des préparations moins nocives. Il en est de même pour les substances ou préparations dont l'étiquette comprend les mêmes mentions de danger, apposées à l'initiative du fabricant, en l'attente d'une classification réglementaire.

IV - Si leur remplacement n'est pas techniquement ou économiquement possible, le flux annuel des émissions diffuses de ces substances ou mélanges n'excède pas 15 % de la quantité utilisée ou, si leur

consommation est supérieure à 5 tonnes par an, 0,75 tonne plus 10 % de la quantité utilisée au-delà de 5 tonnes.

V - En application des dispositions du II de l'article 4.1.2 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, la limite du flux annuel des émissions diffuses des substances ou mélanges susceptibles d'être contenus dans les rejets fixée par le présent article vaut disposition contraire aux limites fixées au c) du 7° de l'article 27 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation dans sa version mentionnée à l'annexe I de l'arrêté du 7 février 2012 modifié mentionné ci-dessus.

[Art. 2.1 créé par la décision n° 2023-DC-0762 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 juin 2023 – art. 3]

Section 3 **Limites de rejets des effluents liquides**

Article 3 **Dispositions générales relatives aux rejets liquides**

En application des dispositions du II de l'article 4.1.2 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, les effluents liquides sont tels que le pH à l'extrémité du canal de rejet et de chaque canalisation débouchant dans le contre-canal est compris entre 6 et 9.

[Art. 3 modifié par la décision n° 2023-DC-0762 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 juin 2023 – art. 4]

Article 4
Rejets d'effluents radioactifs liquides

I - L'activité des effluents liquides radioactifs n'excède pas les limites annuelles suivantes :

Paramètres	Limites annuelles (GBq/an)
Tritium	Valeur maximale par an ^{(1) (2)} : 22 500 x N1+ 40 000 x N2 avec N1 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible autre que à haut taux de combustion (HTC). En particulier, nombre de réacteurs avec une gestion MOX-NT ou parité MOX. N2 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible HTC N1 + N2 = 4
Carbone 14	260
<u>Iodes</u>	<u>0,4</u>
<u>Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma</u>	<u>36</u>
<p>(1) Les limites applicables pour une gestion du combustible HTC n'entrent en vigueur qu'après accord exprès du directeur général de l'ASN.</p> <p>(2) Dans les cas où les deux modes de gestion de combustible seraient utilisés durant la même année calendaire, la limite annuelle sera calculée au prorata temporis des durées de fonctionnement respectives des deux modes de gestion du combustible. La durée d'arrêt de réacteur compte pour le cycle précédent.</p>	

II - Le débit d'activité au point de rejet principal pour un débit D (l/s) du canal de Donzère-Mondragon est au maximum, en valeur moyenne sur 24 heures, de :

Paramètres	Débit d'activité (Bq/s)
Tritium	80 x D
Iodes	0,1 x D
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	0,7 x D

III - L'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant les seuils de décision définis ci-après, que :

- des mesures bêta globale et tritium ne mettent pas en évidence, dans les réseaux d'effluents non radioactifs tels que les réseaux des eaux usées ou des eaux pluviales, d'activité volumique d'origine artificielle supérieure à 0,5 Bq/l en bêta global et 25 Bq/l en tritium ;
- une mesure alpha globale d'origine artificielle ne met pas en évidence d'activité volumique supérieure à :
 - 0,37 Bq/l sur un échantillon aliquote mensuel pour les réservoirs T, S et Ex ;
 - 1 Bq/l préalablement à chaque rejet de réservoir T ou S.

[Art. 4 modifié par la décision n° 2023-DC-0762 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 juin 2023 – art. 5]

Article 5
Rejets d'effluents chimiques liquides

Les paramètres chimiques de l'ensemble des effluents du site respectent les limites indiquées dans les tableaux suivants, sans préjudice des limites fixées pour les effluents radioactifs.

Les tableaux ci-après définissent les limites pour les rejets dirigés dans le canal de rejet :

I- Rejets de substances chimiques issues uniquement des réservoirs T, S et Ex

Substances	Flux 2h (kg)	Flux 24h (kg)	Flux annuel (kg)	Concentration maximale ajoutée dans le canal de rejet (mg/l)	Remarques
Acide borique (H ₃ BO ₃) (1)	1500	2400	4425 x N1 + 5425 x N2	9,8	-
	2060	3300	4425 x N1 + 5425 x N2 + 6500	13,4	Lors d'une vidange complète ou partielle d'un réservoir d'acide borique : réservoir REA bore ou PTR
<u>Hydrate d'Hydrazine</u> (en N ₂ H ₄)	=	<u>2,5</u>	<u>25</u>	<u>0,011</u>	=
Morpholine (2) (en C ₄ H ₉ ON)	=	90	1185 x P4	0,35	-
<u>Ethanolamine</u> (en C ₂ H ₇ ON)	-	27	<u>969</u>	0,091	
Azote total (hors hydrazine, morpholine et éthanolamine), exprimé en N	26	48	7600	(3)	Conditionnement morpholine ou éthanolamine
	44	87	18 000	(3)	Conditionnement ammoniacque
Phosphates (en PO ₄ ³⁻)	120	205	1250	0,78	-
<u>Détergents</u>	<u>30</u>	<u>130</u>	<u>3000</u>	<u>0,2</u>	-
Métaux totaux (zinc, cuivre, manganèse, nickel, chrome, fer, aluminium, plomb)	-	13	-	(3)	-
MES	-	240	-	0,55	-
DCO	-	960	-	3,2	-

Substances	Flux 2h (kg)	Flux 24h (kg)	Flux annuel (kg)	Concentration maximale ajoutée dans le canal de rejet (mg/l)	Remarques
<p>(1) N1 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible autre que à haut taux de combustion (HTC). En particulier, nombre de réacteurs avec une gestion MOX-NT ou parité MOX. N2 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible à haut taux de combustion (HTC) $N1 + N2 = 4$ Dans les cas où les deux modes de gestion de combustible seraient utilisés durant la même année calendaire, la limite annuelle sera calculée au prorata temporis des durées de fonctionnement respectives des deux modes de gestion du combustible. La durée d'arrêt de réacteur compte pour le cycle précédent.</p> <p>(2) P1 : nombre de paire de réacteurs conditionnées à la morpholine P2 : nombre de paire de réacteurs conditionnées à l'éthanolamine $P1 + P2 = 2$</p> <p>En cas de changement du conditionnement du circuit secondaire, les limites du flux 24h de l'ancien conditionnement restent applicables jusqu'à la fin de cycle des deux réacteurs de la paire considérée. Dans les cas où les deux modes de conditionnement du circuit secondaire (morpholine ou éthanolamine) seraient utilisés durant la même année calendaire les limites annuelles sont calculées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour l'ancien conditionnement au prorata temporis de la durée de fonctionnement jusqu'à la fin de cycle du dernier réacteur de la paire de tranche considérée ; - pour le nouveau conditionnement au prorata temporis de la durée de fonctionnement à partir de la date de basculement. <p>(3) Ces substances ayant plusieurs origines, les concentrations ajoutées dans l'ouvrage de rejet sont prescrites dans le tableau "Rejets de substances chimiques issues de plusieurs origines".</p>					

II- Rejets de substances chimiques issues uniquement de la station de déminéralisation

Substances	Flux 24 h (kg)
Sulfates	3450
Chlorures	856
MES	300

III- Rejets de substances chimiques issues de plusieurs origines

Substances	Flux 24h maximal ajouté (kg)	Concentration maximale ajoutée dans le canal de rejet (mg/l)
Sodium	1770	3,4
Azote total (Azote ammoniacal, nitrates, nitrites)	Conditionnement à l'ammoniaque	105
	Conditionnement à la morpholine ou à l'éthanolamine	66
Métaux totaux	28	0,07

IV – En cas d’acidification des puits du dispositif de la source d’eau ultime, les effluents rejetés dans les fosses de relevage SEO respectent les limites indiquées dans le tableau suivant :

<u>Substances</u>	<u>Flux 24h (kg)</u>	<u>Flux annuel (kg)</u>
<u>Chlorures</u>	<u>3 160</u>	<u>38 000 ⁽¹⁾</u>

(1) Un maximum de quatre acidifications par an pour l’ensemble des quatre puits du dispositif de la source d’eau ultime est autorisé.

[Art. 5 modifié par la décision n° 2023-DC-0762 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 6 juin 2023 – art. 6]

Article 6 Rejets thermiques

I- Les valeurs limites applicables aux rejets thermiques en condition climatique normale sont fixées à :

- 28°C pour la température moyenne journalière du canal en aval après mélange ;
- 4°C pour l’échauffement moyen journalier du canal entre l’amont et l’aval du rejet.

La valeur limite de l’échauffement moyen journalier du canal entre l’amont et l’aval du rejet pourra être portée à 6°C en cas de débit du canal inférieur à 480 m³/s en moyenne journalière.

II- Lorsque les conditions climatiques (dites « exceptionnelles ») ne permettent plus de respecter les limites visées au I du présent article et sous les conditions mentionnées ci-après, les valeurs limites applicables aux rejets thermiques sont fixées à :

- 29°C pour la température moyenne journalière du canal en aval après mélange ;
- 3°C pour l’échauffement moyen journalier du canal entre l’amont et l’aval du rejet.

L’utilisation des valeurs limites applicables aux rejets thermiques définies au présent paragraphe sera limitée aux situations où le Réseau de Transport d’Electricité (RTE) requiert le fonctionnement de la centrale nucléaire du Tricastin à un niveau de puissance minimal, ou pour lesquelles l’équilibre entre la consommation et la production d’électricité nécessite le fonctionnement de la centrale nucléaire du Tricastin, ou enfin pour assurer la sécurité d’alimentation de l’usine EURODIF.

Les limites fixées dans le présent paragraphe s’appliquent tant que les exigences de production d’électricité mentionnées ci-dessus sont maintenues.

III – En application des dispositions du II de l’article 4.1.2 de l’arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, les limites des rejets thermiques fixées au I et au II remplacent les limites portant sur la température des effluents rejetés, l’élévation maximale de température des eaux réceptrices et la température des eaux réceptrice en aval du rejet fixées à l’article 31 de l’arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d’eau ainsi qu’aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l’environnement soumises à autorisation dans sa version mentionnée à l’annexe I de l’arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

[Art. 6 modifié par la décision n° 2023-DC-0762 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 6 juin 2023 – art. 7]
