



Décision n° 2009-DC-0139 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 2 juin 2009 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 158 et n° 159 exploitées par Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Civaux (département de la Vienne)

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 du 6 décembre 1993 autorisant la création par Electricité de France de deux tranches de la centrale nucléaire de Civaux dans le département de la Vienne ;
- 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 Loire Bretagne approuvé le 4 juillet 1996 ;
- Vu le schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de la Vienne approuvé le 1^{er} juin 2006 ;
- Vu la demande d'autorisation de prélèvements et de rejet d'effluents présentée par Electricité de France le 14 mai 2007 et complétée le 6 juin 2008 ;
- Vu l'arrêté inter préfectoral du préfet de la région Poitou-Charentes, du préfet de la Vienne et du préfet d'Indre-et-Loire du 8 septembre 2008 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 de Civaux (Vienne), notamment son article 7 ;
- Vu les dossiers de l'enquête publique ainsi que les avis exprimés lors de cette enquête effectuée du 7 octobre 2008 au 13 novembre 2008 inclus ;
- Vu l'avis du ministre de l'intérieur, de l'outre mer et des collectivités territoriales en date du 14 août 2008 ;
- Vu l'avis du ministre de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative en date du 29 août 2008 ;
- Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de la Vienne en date du 18 mars 2009 ;
- Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques d'Indre-et-Loire en date du 17 mars 2009 ;
- Vu l'avis des conseils municipaux des 15 communes concernées ;

Vu l'avis du préfet du département de la Vienne en date du 18 mars 2009 ;
Vu l'avis du préfet du département d'Indre-et-Loire en date du 17 mars 2009 ;
Vu l'avis émis le 21 avril 2009 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 de Civaux, installations nucléaires de base n° 158 et n°159, située sur la commune de Civaux (86). 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 n°95-D2/B3-113 du préfet de la Vienne en date du 6 juillet 1995 autorisant Électricité de France à effectuer des rejets liquides non radioactifs, dans la rivière la Vienne, commune de Civaux ;
- arrêté n°96-D2/B3-121 du préfet de la Vienne en date du 1^{er} juillet 1996 complémentaire à l'arrêté préfectoral n°95-D2/B3-113 du 6 juillet 1995, autorisant EDF à effectuer des rejets liquides non radioactifs dans la rivière Vienne ;
- arrêté des ministres de l'emploi et de la solidarité, de l'économie, des finances et de l'industrie, et de l'aménagement du territoire et de l'environnement du 8 septembre 1997 relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale nucléaire de Civaux ;
- arrêté des ministres de l'emploi et de la solidarité, de l'économie, des finances et de l'industrie, et de l'aménagement du territoire et de l'environnement du 8 septembre 1997 relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides par la centrale nucléaire de Civaux.

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 2 juin 2009.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire,

SIGNE

Marie-Pierre COMETS

Jean-Rémi GOUZE

Michel BOURGUIGNON

ANNEXE

à la décision n° 2009-DC-0139 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 2 juin 2009 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 158 et n° 159 exploitées par Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Civaux (département de la Vienne)

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°2009-DC-0138 de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du 2 juin 2009.

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 Rejets d'effluents radioactifs gazeux

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	1400
Tritium	5000
Gaz rares	25000
Iodes	0,8
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	0,1

II – Le débit d'activité à la cheminée de chaque 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 – L'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant des seuils de décision inférieurs à $0,001 \text{ Bq/m}^3$, que les circuits d'extraction de la ventilation des installations susceptibles d'être contaminées, en particulier la ventilation des locaux à faible risque de contamination du bâtiment de traitement des effluents (BTE) et la ventilation du laboratoire chaud du bâtiment d'exploitation inter-tranches (BEIT), ne présentent pas d'activité volumique bêta globale d'origine artificielle supérieure à ce seuil de décision.

IV – L'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant des seuils de décision inférieurs à $0,001 \text{ Bq/m}^3$, que les aérosols prélevés en continu sur filtre au niveau de la cheminée de chacun des bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN) ne présentent pas d'activité volumique alpha globale d'origine artificielle supérieure à ce seuil de décision.

Article 3 **Rejets d'effluents chimiques gazeux**

I – À l'exception des vidanges nécessaires à la sécurité des personnels, toute opération de dégazage à l'atmosphère d'hydrocarbures halogénés utilisés comme fluides frigorigènes est interdite.

II – 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, 15 % de la quantité utilisée.

Les substances ou préparations auxquelles sont attribuées, ou sur lesquelles sont apposées, les phrases de risque R. 45, R. 46, R. 49, R. 60 ou R. 61 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. Si leur remplacement n'est pas techniquement et économiquement possible, le flux annuel des émissions diffuses de ces substances ou préparations n'excède pas 15 % de la quantité utilisée ou, si leur consommation est supérieure à 5 tonnes par an, 10 % de la quantité utilisée.

Section 3
Limites de rejets des effluents liquides

Article 4
Dispositions générales relatives aux rejets liquides

Les effluents liquides sont tels que le pH au point de rejet principal et au point de rejet de l'émissaire secondaire est compris entre 6,5 et 8,5.

Article 5
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)} : 40 000*N1+ 45 000*N2 avec N1 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible autre que à haut taux de combustion. En particulier nombre de réacteurs avec une gestion standard N4 (combustible enrichi à 3,4 %) N2 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible à haut taux de combustion (du type ALCADE) N1 + N2 = 2
Carbone 14	190
Iodes	0,1
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	5
<p>(1) Les limites applicables pour une gestion du combustible du type ALCADE 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 (Bq/s) au point de rejet principal pour un débit D (l/s) de la Vienne est au maximum, en valeur moyenne sur 24 heures, de :

Paramètres	Débit d'activité (Bq/s) Pour un débit de la Vienne compris entre 27 et 400 m ³ /s	Débit d'activité (Bq/s) Pour un débit de la Vienne compris entre 10 et 27 m ³ /s
Tritium	80 x D	40 x D
Iodes	0,1 x D	0,05 x D

Paramètres	Débit d'activité (Bq/s) Pour un débit de la Vienne compris entre 27 et 400 m ³ /s	Débit d'activité (Bq/s) Pour un débit de la Vienne compris entre 10 et 27 m ³ /s
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	0,7 x D	0,35 x D

III – L'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant des seuils de décision inférieurs à 0,37 Bq/l sur un échantillon aliquote mensuel pour les réservoirs T, S et Ex et 1 Bq/l préalablement à chaque rejet de réservoir T ou S, que les effluents liquides ne présentent pas d'activité volumique alpha globale d'origine artificielle supérieure à ces seuils de décision.

Article 6 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 (flux et concentrations) dans l'ouvrage de rejet principal et dans l'émissaire secondaire :

I – Ouvrage de rejet principal :

Substances	Principales origines	Flux 2h ajouté (kg)	Flux 24h ajouté (kg)	Flux annuel ajouté (kg)	Concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage de rejet (mg/l)	Remarques
Acide borique ⁽¹⁾	Réservoirs T, S et Ex	275	3200	7500*N1+9000* N2	35	-
		425	5000	7500*N1+9000* N2 + 6000	60	Lors d'une vidange complète ou partielle d'un réservoir d'acide borique : réservoir REA bore ou PTR
Hydrate d'Hydrazine (en N ₂ H ₄)	Réservoirs T, S et Ex	-	1 ⁽²⁾	25	0,1 ⁽²⁾	-
Morpholine ⁽³⁾ (en C ₄ H ₉ ON)	Réservoirs T, S et Ex	-	15 ⁽⁴⁾	1000	2,5	-
Ethanolamine ⁽³⁾ (en C ₂ H ₇ ON)	Réservoirs T, S et Ex	-	10 ⁽⁴⁾	540	1	-
Ammonium + nitrates + nitrites (exprimés en N)	Réservoirs T, S et Ex	50	100	1100	6,9	-

Substances	Principales origines	Flux 2h ajouté (kg)	Flux 24h ajouté (kg)	Flux annuel ajouté (kg)	Concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage de rejet (mg/l)	Remarques
Détergents	Réservoirs T, S et Ex	20	140	1700	2,8	-
DCO	Réservoirs T, S et Ex	-	180	-	13	-
Matières en suspension	Réservoirs T, S et Ex	-	53	-	2,9	-
Phosphates	Réservoirs T, S et Ex	20	61	600	2,9	-
	Nettoyage des lampes UV jusqu'au 31 décembre 2015	1,2	10	900		
	Nettoyage des lampes UV à partir du 1 ^{er} janvier 2016			450		
Métaux totaux (zinc, cuivre, manganèse, nickel, chrome, fer, titane, aluminium, plomb) ⁽⁵⁾	Réservoirs T, S et Ex	-	5	100	0,3	-
	Station de déminéralisation					
Sodium ⁽⁶⁾	Réservoirs T, S et Ex	-	760	-	17	-
	Station de déminéralisation					
	Purges SEC					
	Chloration massive sur SEC					
	Chloration continue sur SEC					
Chlorures ⁽⁷⁾	Station de déminéralisation	-	1080	-	20	-
	Purges SEC					
	Chloration massive sur SEC					
	Chloration continue sur SEC					

Substances	Principales origines	Flux 2h ajouté (kg)	Flux 24h ajouté (kg)	Flux annuel ajouté (kg)	Concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage de rejet (mg/l)	Remarques
AOX ⁽⁸⁾	Chloration massive sur CRF	55	330	-	7,8	-
THM ⁽⁹⁾	Chloration massive sur CRF	2,5	15	-	0,35	-
Sulfates	Station de déminéralisation	-	-	3000	0,43	-
	Purges SEC					

- (1) N1 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible autre que à haut taux de combustion. En particulier nombre de réacteurs avec une gestion standard N4 du combustible (combustible enrichi à 3,4 %)
N2 : nombre de réacteurs avec une gestion du combustible à haut taux de combustion (du type ALCADE).
N1 + N2 = 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.
- (2) 2 % des mesures réalisées sur les réservoirs peuvent conduire à dépasser 1 kg sans toutefois dépasser 4 kg, pour autant que le débit de la Vienne soit supérieur à 27 m³/s. Dans cette configuration, la concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage est portée à 0,18 mg/l.
- (3) 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.
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 :
- pour l'ancien conditionnement au prorata temporis de la durée de fonctionnement jusqu'à la fin de cycle du dernier réacteur;
 - pour le nouveau conditionnement au prorata temporis de la durée de fonctionnement à partir de la date de basculement.
- (4) 5 % des mesures réalisées sur les réservoirs peuvent conduire à dépasser cette valeur sans toutefois dépasser 89 kg pour la morpholine et 24 kg pour l'éthanolamine.
- (5) Les flux annuels de chacun des métaux cuivre, zinc, nickel, chrome, titane et plomb n'excèdent pas 30 % de la limite des métaux totaux.
- (6) En cas de chloration massive sur CRF, le flux 24h de sodium ainsi que la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet principal sont portés respectivement à 2050 kg et 47 mg/l.
- (7) En cas de chloration massive sur CRF, le flux 24h de chlorures ainsi que la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet principal sont portés respectivement à 3070 kg et 67 mg/l.
- (8) En dehors des opérations de chlorations massives sur CRF, la concentration ajoutée en AOX dans l'ouvrage de rejet principal lors des opérations de chlorations massives ou continues du circuit SEC ne dépasse pas 32 µg/l à l'ouvrage de rejet principal.
- (9) En dehors des opérations de chlorations massives sur CRF, la concentration ajoutée en THM dans l'ouvrage de rejet principal lors des opérations de chlorations massives ou continues du circuit SEC ne dépasse pas 9 µg/l à l'ouvrage de rejet principal.

Les concentrations ajoutées en moyenne journalière dans la Vienne en bore et en phosphates ne dépassent pas 0,1 mg/l pour chaque substance.

II – Emissaire secondaire :

La teneur en hydrocarbures dans l'émissaire secondaire ne dépasse pas 5 mg/l.

Les concentrations en chlore résiduel libre et en AOX lors des opérations de chloration massives du circuit TRI ne dépassent pas respectivement 0,1 mg/l et 0,3 mg/l à l'émissaire secondaire.

Les flux annuels en sulfates et en fer ne dépassent pas respectivement 1100 kg et 70 kg.

III – L'exploitant s'assure, par des méthodes garantissant des seuils de décision inférieurs à 0,5 Bq/l en bêta global et 25 Bq/l en tritium, que les réseaux d'effluents non radioactifs tels que les réseaux des eaux usées ou des eaux pluviales ne présentent pas d'activité volumique d'origine artificielle supérieure à ces seuils de décision.

Article 7 Rejets thermiques

Les limites relatives aux rejets thermiques sont définies dans le tableau ci-dessous :

Conditions initiales		Limites liées aux rejets	
Température de la Vienne à l'amont	Etat de l'aéroréfrigérant de purge	Température à l'aval du rejet ⁽¹⁾	Echauffement de la Vienne ⁽¹⁾
$T_{\text{Vienne amont}} < 25^{\circ}\text{C}$	Indifférent	$T_{\text{aval}} \leq 25^{\circ}\text{C}$	$\leq 2^{\circ}\text{C}$ ⁽²⁾
$T_{\text{Vienne amont}} \geq 25^{\circ}\text{C}$	Disponible	$T_{\text{aval}} \leq T_{\text{Vienne amont}}$	$\leq 0^{\circ}\text{C}$
	Indisponibilité fortuite ⁽³⁾	$T_{\text{aval}} \leq 28^{\circ}\text{C}$	$\leq 1^{\circ}\text{C}$

(1) En moyenne horaire
(2) En cas de situation météorologique exceptionnelle entraînant un étiage hivernal sévère, de début novembre à fin avril, après accord du directeur général de l'ASN, cet échauffement pourra dépasser 2°C sans pouvoir excéder 3°C.
(3) Cette configuration sera limitée aux situations où le réseau de transport d'électricité (RTE) requiert le fonctionnement de la centrale nucléaire de Civaux à un niveau de puissance minimal ou quand l'équilibre entre la consommation et la production d'électricité nécessite le fonctionnement de la centrale nucléaire de Civaux. Dans le cas où l'indisponibilité excède 3 jours, les rejets sont soumis à un accord préalable du directeur général de l'ASN. Les limites associées restent valables jusqu'à la remise en service du CVP après réparation ou jusqu'à l'atteinte du délai limite accordé par l'autorisation préalable de l'ASN.
