



**Décision n°2014-DC-0414 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 janvier 2014
fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux
des installations nucléaires de base n° 127 et n° 128 exploitées par Électricité de
France – Société Anonyme (EDF-SA) dans les communes de Belleville-sur-Loire
et Sury-près-Léré (département du Cher)**

L'Autorité de sûreté nucléaire,

- Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-20 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 15 décembre 1982 autorisant la création par Électricité de France de deux réacteurs de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire dans le département du Cher ;
- 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 son article 18 ;
- Vu 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 ;
- Vu l'arrêté du 18 août 2005 autorisant Électricité de France à modifier l'ouvrage de protection contre les crues du site de Belleville-sur-Loire ;
- Vu l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;
- 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 du 29 avril 2008 de l'Autorité de sûreté nucléaire portant organisation du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires ;
- 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 la décision n°2012-DC-0274 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 26 juin 2012 fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) des prescriptions complémentaires applicables au site électronucléaire de Belleville sur Loire (Cher) au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) des INB n°127 et 128 ;
- Vu la décision n°2014-DC-0413 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 janvier 2014 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 127 et n° 128 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) dans les communes de Belleville-sur-Loire et Sury-près-Léré (département du Cher) ;
- Vu le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne adopté le 15 octobre 2009 et approuvé par arrêté du 18 novembre 2009 ;
- Vu le dossier de déclaration de modifications déposé par Électricité de France, au titre de l'article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007, le 27 mai 2011 ;
- Vu l'avis émis le 20 juillet 1987 par la Commission européenne en application de l'article 37 du

- traité Euratom ;
- Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques du Cher en date du 14 février 2013 ;
 - Vu les observations de la Commission locale d'information (CLI) de Belleville-sur-Loire en date du 22 mai 2013 ;
 - Vu les observations d'Électricité de France en date du 29 août 2013 ;
 - Vu les résultats de la consultation du public réalisée sur le site internet de l'ASN du 4 novembre au 18 novembre 2013,

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 Électricité de France (EDF-SA), dénommée ci-après l'exploitant, pour l'exploitation normale de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire, installations nucléaires de base n° 127 et n° 128, située dans les communes de Belleville-sur-Loire (18) et Sury-près-Léré (18). Ces limites sont définies en annexe sous l'appellation « Titre IV - Chapitre 5 » en référence au plan-type des prescriptions applicables aux centrales nucléaires de production d'électricité.

La présente décision s'applique à l'exploitation de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire, en fonctionnement normal ou dégradé tels que définis à l'article 1^{er}.3 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé.

Article 2

Les valeurs limites définies dans l'arrêté du 8 novembre 2000 autorisant Électricité de France à poursuivre les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire cessent d'être applicables à compter de l'entrée en vigueur de la présente décision.

Au cours de l'année de l'entrée en vigueur de la présente décision, les limites annuelles définies en annexe sont à respecter au *prorata temporis* du nombre de jours à partir de la date à laquelle la décision est d'application.

Article 3

La présente décision prend effet après son homologation et sa publication au *Journal officiel* de la République française et à compter de sa notification à l'exploitant.

Article 4

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Fait à Montrouge, le 16 janvier 2014.

Le collègue de l'Autorité de sûreté nucléaire*,

Signé par :

Michel BOURGUIGNON Jean-Jacques DUMONT Philippe JAMET Margot TIRMARCHE

* Commissaires présents en séance

Annexe à la décision n°2014-DC-0414 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 janvier 2014 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 127 et n° 128 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) dans les communes de Belleville sur Loire et Sury-près-Léré (département du Cher)

*
* *

Les dispositions suivantes se réfèrent au plan-type des prescriptions applicables aux centrales nucléaires de production d'électricité.

Titre IV

Maîtrise des nuisances et de l'impact de l'installation sur l'environnement

Chapitre 5 : Limites applicables aux rejets d'effluents de l'installation dans le milieu ambiant

Section 1 : Dispositions générales

[EDF-BEL-121] Les rejets d'effluents gazeux ou liquides, qu'ils soient radioactifs ou non, sont autorisés dans les limites ci-après et sont réalisés dans les conditions techniques de la décision n°2014-DC-0413 du 16 janvier 2014 susvisée.

Section 2 : Limites de rejets des effluents gazeux

1. Rejets d'effluents radioactifs gazeux

[EDF-BEL-122] L'activité des effluents radioactifs rejetés à l'atmosphère par les installations du site sous forme gazeuse ou d'aérosols solides n'excède pas les limites annuelles suivantes :

Paramètres	Activité annuelle rejetée (GBq/an)
Carbone 14	1 400
Tritium	5 000
Gaz rares	25 000
Iodes	0,8
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	0,1

L'exploitant doit être en mesure de fournir la répartition des émissions atmosphériques par cheminée.

[EDF-BEL-123] Le débit d'activité à la cheminée de chaque bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) n'excède pas les limites suivantes :

Paramètres	Débit d'activité par cheminée (Bq/s)
Tritium	$5 \cdot 10^6$
Gaz rares	$5 \cdot 10^7$ ⁽¹⁾
Iodes	$5 \cdot 10^2$ ⁽²⁾
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	$5 \cdot 10^2$

(1) Ce débit d'activité peut être dépassé sans toutefois que le débit d'activité pour l'ensemble du site ne dépasse pas 10^8 Bq/s.
(2) Ce débit d'activité peut être dépassé sans toutefois que le débit d'activité pour l'ensemble du site ne dépasse pas 10^3 Bq/s.

L'exploitant devra justifier chaque dépassement de débit d'activité par cheminée dans les registres mentionnés à la prescription [EDF-BEL-33].

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.

[EDF-BEL-124] L'activité bêta globale d'origine artificielle mesurée dans les circuits d'extraction de la ventilation des installations susceptibles d'être contaminées mentionnées à la prescription [EDF-BEL-51], excepté le « laboratoire chaud de chimie » et le laboratoire « effluents », restent du même ordre de grandeur que l'activité volumique bêta globale d'origine artificielle présente dans l'air ambiant.

[EDF-BEL-125] L'exploitant s'assure que les aérosols prélevés en continu sur filtre au niveau de la cheminée de chacun des BAN ne présentent pas d'activité volumique alpha globale d'origine artificielle supérieure au seuil de décision de ladite méthode.

2. Rejets d'effluents chimiques gazeux

[EDF-BEL-126] 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.

[EDF-BEL-127] 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 susceptibles d'être contenues dans les rejets et auxquelles sont attribuées les mentions de danger H340, H350, H350i, H360D ou H360F ou les phrases de risque R45, R46, R49, R60 ou R61 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 phrases de risque, apposées à l'initiative du fabricant, en l'attente d'une classification réglementaire.

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

1. Dispositions générales relatives aux rejets liquides

[EDF-BEL-128] Les effluents liquides sont tels que le pH à l'extrémité de l'ouvrage de rejet principal est compris entre 6 et 9 ou qu'ils n'entraînent pas d'aggravation du pH dans la Loire si en amont du site, celui-ci est déjà en dehors de cette plage.

2. Rejets d'effluents radioactifs liquides

[EDF-BEL-129] L'activité des effluents liquides radioactifs n'excède pas les limites annuelles suivantes :

Paramètres	Limite annuelle (GBq/an)
Tritium	60 000
Carbone 14	190
Iodes	0,1
Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma	10

[EDF-BEL-130] Le débit d'activité au point de rejet principal pour un débit D (l/s) de la Loire 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

[EDF-BEL-131] L'exploitant s'assure que les effluents liquides ne présentent pas d'activité volumique alpha globale d'origine artificielle supérieure aux seuils de décision desdites méthodes.

3. Rejets d'effluents chimiques liquides

[EDF-BEL-132] Les paramètres chimiques de l'ensemble des effluents du site respectent les limites indiquées dans les tableaux suivants :

a) Ouvrage de rejet général :

Les limites en concentration pour le circuit d'eau brute CRF se calculent par la différence entre, d'une part la concentration mesurée ou calculée à l'ouvrage de rejet principal, et d'autre part, la concentration mesurée en amont corrigée afin de prendre en compte le phénomène d'évaporation des eaux pompées dans les aéroréfrigérants. Elles ne prennent pas en compte la surconcentration liée à l'évaporation dans les aéroréfrigérants des eaux pompées dans la Loire. Les rejets de la station d'épuration et des eaux pluviales sont réglementés par la prescription [EDF-BEL-84] et au c) de la présente prescription.

Substances	Principales origines	Flux 2h ajouté (kg)	Flux 24h ajouté (kg)	Flux annuel ajouté (kg)	Concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage de rejet principal (mg/l)
Acide borique ⁽¹⁾	Réservoirs T et S	230	1700	12 000	15
Hydrazine	Réservoirs T, S et Ex	-	1 ⁽²⁾	17	0,1

Substances	Principales origines	Flux 2h ajouté (kg)	Flux 24h ajouté (kg)	Flux annuel ajouté (kg)	Concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage de rejet principal (mg/l)
Morpholine ⁽³⁾	Réservoirs T, S et Ex	-	21 ⁽⁴⁾	1160	3,5
Éthanolamine ⁽³⁾	Réservoirs T, S et Ex	-	5 ⁽⁴⁾	280	0,73
Détergents	Réservoirs T, S et Ex	11	80	2 100	0,9
Phosphates	Réservoirs T, S et Ex	20	60	1 600	0,9
Azote global (Ammonium + nitrates + nitrites)	Réservoirs T, S et Ex	-	24	3 230	1,2
Métaux totaux (cuivre, zinc, manganèse, fer, nickel, chrome, aluminium, plomb)	Réservoirs T, S et Ex Usure des condenseurs	-	106 ⁽⁵⁾	-	0,56 ⁽⁵⁾
Cuivre	Usure des condenseurs	-	72 ⁽⁶⁾	-	0,38 ⁽⁶⁾
Zinc	Usure des condenseurs	-	29 ⁽⁷⁾	-	0,16 ⁽⁷⁾
Matières en suspension	Réservoirs T, S et Ex ; station de traitement des boues	10	80	-	0,5
DCO	Réservoirs T, S et Ex	14	150	-	0,6
Chlorures	Station de déminéralisation	-	1 300	-	47
	Station de déminéralisation et chloration massive à pH contrôlé	-	2 650	-	73
Sodium	Station de déminéralisation	-	750	-	28
	Station de déminéralisation et chloration massive à pH contrôlé	-	1620	-	45
CRL	Chloration massive	-	-	-	0,1

Substances	Principales origines	Flux 2h ajouté (kg)	Flux 24h ajouté (kg)	Flux annuel ajouté (kg)	Concentration maximale ajoutée dans l'ouvrage de rejet principal (mg/l)
AOX	Chloration massive	25	83	-	1,6
THM	Chloration massive	2,8	9,4	-	0,18
Sulfates	Chloration massive	-	7 835 ⁽⁸⁾	-	145 ⁽⁸⁾

(1) Lors d'une vidange complète ou partielle d'un réservoir d'acide borique (réservoir REA bore ou PTR), les limites des flux 2h, 24h et annuel et de la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet sont portées respectivement à 900 kg, 2400 kg, 17 600 kg et 42 mg/l. Cette vidange ne peut être pratiquée qu'après démonstration que ces réservoirs ne peuvent être ramenés dans le cadre des spécifications d'exploitation.

(2) Sur l'année, 4 % des flux 24 h peuvent dépasser 1 kg sans toutefois dépasser 3,5 kg.

(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) Sur l'année, 5 % des flux 24 h peuvent dépasser cette valeur sans toutefois dépasser 93 kg pour la morpholine et 20 kg pour l'éthanolamine.

(5) Le flux 24h et la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet peuvent être dépassés 43 jours par an, dont 12 jours durant lesquels les limites portées respectivement à 157 kg et 0,83 mg/l et dont 8 jours durant lesquels les limites portées respectivement à 225 kg et 1,2 mg/l peuvent être dépassées, sans toutefois dépasser un flux 24h de 334 kg et une concentration de 1,8 mg/l.

(6) Le flux 24h et la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet peuvent être dépassés 43 jours par an, dont 8 jours durant lesquels les limites portées respectivement à 104 kg et 0,55 mg/l peuvent être dépassées, sans toutefois dépasser un flux 24h de 213 kg et une concentration de 1,1 mg/l.

(7) Le flux 24h et la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet peuvent être dépassés 43 jours par an, dont 12 jours durant lesquels les limites portées respectivement à 48 kg et 0,26 mg/l peuvent être dépassées, sans toutefois dépasser un flux 24h de 116 kg et une concentration de 0,61 mg/l.

(8) Les limites du flux 24h et de la concentration ajoutée dans l'ouvrage de rejet sont valables uniquement en cas de chloration massive.

b) Émissaire de rejets dans la rivière la Balance :

La teneur en hydrocarbures, dans l'émissaire de rejets de la Balance ne dépasse pas, après traitement, une concentration limite de 5 mg/l.

c) Eaux pluviales :

Les effluents provenant du ruissellement des eaux pluviales doivent respecter, après traitement éventuel, une concentration limite de 5 mg/l en hydrocarbures.

[EDF-BEL-133] L'exploitant s'assure, par une méthode garantissant un seuil de décision inférieur à 0,5 Bq/l en bêta global, que les réseaux des eaux usées et d'eau pluviale ne présentent pas d'activité volumique d'origine artificielle supérieure au seuil de décision de ladite méthode. L'exploitant s'assure que l'activité en tritium dans les réseaux d'eaux pluviales du site reste du même ordre de grandeur que l'activité en tritium dans le milieu environnemental local.

4. Rejets thermiques

[EDF-BEL-134] La température du rejet ne doit pas avoir pour conséquence de provoquer un échauffement moyen journalier supérieur à 1°C de la Loire en supposant un mélange théorique parfait des eaux rejetées.

Toutefois, lorsque le débit de la Loire est inférieur à 100 m³/s et lorsque la température de la Loire à la station amont est inférieure à 15°C, la température du rejet peut provoquer un échauffement théorique moyen journalier supérieur à 1°C mais inférieur à 1,5°C.

Conformément aux dispositions du II. de l'article 4.1.2. de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, le respect de la présente prescription dispense EDF de respecter la limite de température des rejets d'effluents liquides fixée à l'article 31 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié susvisé.