



Bienvenue sur le site web de  
**L'Autorité de sûreté nucléaire**

[Présentation](#) | [Domaines](#) | [Textes](#) | [Régions](#) | [International](#) | [Publications](#) | [Actualité](#)

## Révision des arrêtés de rejets des centrales nucléaires d'EDF.

Comme toute installation industrielle, les installations nucléaires rejettent dans l'environnement des substances sous forme liquide et gazeuse. L'impact de ces rejets d'effluents sur l'environnement et la santé doit être strictement limité.

En France, chaque installation nucléaire de base ou INB (une centrale nucléaire est une INB) fait l'objet d'un Décret d'Autorisation de Création (DAC) et d'un certain nombre d'autorisations lui permettant de fonctionner. Parmi ces autorisations, il y a celles concernant les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents.

Jusqu'en 1995, les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents non radioactifs des INB étaient autorisés par arrêtés préfectoraux, pour une durée déterminée (en général de 15 ans), tandis que les rejets d'effluents radioactifs faisaient l'objet d'arrêtés interministériels sans durée de validité.

En application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, le [décret 95-540 du 4 mai 1995](#) permet qu'une seule autorisation, prise par arrêté interministériel, couvre à la fois les prélèvements d'eau ainsi que l'ensemble des rejets d'effluents (radioactifs et non radioactifs) des centrales nucléaires. Ce décret visait initialement les nouvelles installations nucléaires. Son application a cependant été élargie aux installations existantes dont les arrêtés préfectoraux arrivent à échéance.

Ainsi, à ce jour, cinq arrêtés interministériels ont renouvelé les autorisations de prélèvements d'eau et de rejets d'effluents des centrales nucléaires de [Saint-Laurent-des-Eaux](#) (Loir-et-Cher), [Flamanville](#) (Manche), [Paluel](#) (Seine-Maritime), et, plus récemment, [Belleville](#) (Cher) et [Saint-Alban](#) (Isère).

Ces arrêtés présentent, par rapport aux prescriptions précédemment en vigueur, une évolution importante sur trois points :

- Ils réglementent l'ensemble des rejets d'effluents, qu'ils soient liquides ou gazeux, radioactifs ou non, ainsi que les prélèvements d'eau, en remplacement des différents arrêtés précédemment appliqués ;
- Ils prévoient une réduction importante des limites de rejets autorisés dans l'environnement. La valeur limite autorisée pour les rejets en tritium a été divisée par un facteur de l'ordre de 2 ; les valeurs limites correspondant aux rejets radioactifs, hors tritium et carbone 14 pour les effluents liquides, ont été divisées par un facteur de l'ordre de 35. Par ailleurs, le carbone 14, les iodes et le tritium gazeux qui n'apparaissaient pas explicitement dans les arrêtés initiaux font désormais l'objet d'une limite individualisée ;
- Les rejets de substances chimiques classiques (non radioactives) présentes dans les effluents radioactifs ont été plus complètement réglementés.

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) considère que les limites des rejets autorisés doivent être réduites de manière significative afin de les rapprocher des rejets réels. En outre l'ASN

estime que les exploitants des installations nucléaires doivent réduire ces rejets réels afin de tenir compte des progrès de la technique et, s'il y a lieu, des objectifs de qualité des milieux récepteurs.

Dans ce but, l'ASN a engagé une démarche systématique auprès de tous les exploitants nucléaires pour réviser les autorisations relatives à tous les prélèvements d'eau et de rejets d'effluents, y compris les rejets de substances chimiques classiques. C'est conformément à cette démarche qu'ont été renouvelés les autorisations de prélèvements d'eau et de rejets d'effluents des centrales nucléaires de Saint-Laurent-des-Eaux, Flamanville, Paluel, Belleville et Saint Alban. L'objectif de l'ASN est que la plupart des autorisations existantes soient revues à la baisse d'ici à l'horizon 2006. En particulier, pour les sites dont l'autorisation arrivait à échéance dans un délai court, l'ASN a encadré le dépôt des dossiers de demande de l'exploitant par la [décision 135-2001](#). Cela concerne les sites de Blayais, Cattenom et Nogent. Concernant les autres centrales nucléaires, Electricité de France s'est engagée à ce que le dépôt des dossiers n'excèdent pas le 1er janvier 2007.

Cette évolution ne relève pas d'un problème sanitaire. Elle est cohérente avec un principe permanent en matière de protection de l'environnement qui veut que les valeurs limites de rejets soient fixées aussi bas que raisonnablement possible.

Cette réduction des limites de rejets autorisés sera introduite dans les arrêtés réglementant les rejets des autres installations nucléaires en service, au fur et à mesure de leur renouvellement.

L'ASN a consacré dans le [numéro 137](#) de sa revue Contrôle un dossier sur le thème des rejets d'effluents.

[Lire la décision DSIN-GRE/SD2/ n° 135/2001](#)

**Décret no 95-540 du 4 mai 1995**  
**relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux**  
**et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base.**

[ J.O. Numéro 107 du 6 Mai 1995 page 7206  
NOR : INDF9500356D ]

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'industrie, des postes et télécommunications et du commerce extérieur et du ministre de l'environnement,

Vu la loi no 61-842 du 2 août 1961 modifiée relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs;

Vu la loi no 76-663 du 19 juillet 1976 modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement;

Vu la loi no 83-630 du 12 juillet 1983 modifiée relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement;

Vu la loi no 92-3 du 3 janvier 1992 modifiée sur l'eau, notamment son article 10;

Vu le décret 53-578 du 20 mai 1953 modifié pris pour l'application des articles 5 et 7 de la loi du 19 décembre 1917 relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes;

Vu le décret no 63-1228 du 11 décembre 1963 modifié relatif aux installations nucléaires;

Vu le décret no 66-450 du 20 juin 1966 modifié relatif aux principes généraux de protection contre les rayonnements ionisants;

Vu le décret no 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi no 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement;

Vu le décret no 85-449 du 23 avril 1985 modifié pris pour l'application aux installations nucléaires de base de la loi no 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement;

Vu le décret no 85-453 du 23 avril 1985 modifié pris pour l'application de la loi no 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement;

Vu le décret no 85-693 du 5 juillet 1985 pris pour l'application de la loi no 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement et déterminant les conditions de protection du secret de la défense nationale;

Vu le décret no 91-1283 du 19 décembre 1991 relatif aux objectifs de qualité assignés aux cours d'eau, sections de cours d'eau, canaux, lacs ou étangs et aux eaux de la mer dans les limites territoriales;

Vu le décret no 93-742 du 29 mars 1993 modifié relatif aux procédures

d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi no 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau;

Vu le décret no 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi no 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau;

Vu le décret no 94-1033 du 30 novembre 1994 relatif aux conditions d'application de la loi no 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau aux opérations, travaux ou activités concernant des installations ou des enceintes relevant du ministre de la défense ou soumis à des règles de protection du secret de la défense nationale;

Vu l'avis du Comité national de l'eau en date du 12 décembre 1994;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 23 novembre 1994;

Vu l'avis de la commission interministérielle des installations nucléaires de base en date du 22 décembre 1994 ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète:

## **TITRE Ier : DISPOSITIONS GENERALES**

**Art. 1er.** - Les opérations effectuées dans les installations nucléaires de base mentionnées à l'article 2 du décret du 11 décembre 1963 susvisé et figurant dans la nomenclature annexée au décret no 93-743 du 29 mars 1993 susvisé sont soumises à autorisation ou à déclaration selon les dispositions de cette nomenclature. Conformément à cette dernière, les rejets d'effluents radioactifs liquides sont soumis à autorisation.

Sont soumis à autorisation les rejets dans l'atmosphère d'effluents gazeux, radioactifs ou non radioactifs, provenant des installations nucléaires de base lorsqu'ils sont susceptibles de provoquer des pollutions atmosphériques ou des odeurs telles que définies à l'article 1er de la loi du 2 août 1961 susvisée.

Les opérations mentionnées aux deux alinéas précédents qui sont effectuées dans des installations classées pour la protection de l'environnement incluses dans le périmètre d'une installation nucléaire de base sont soumises à autorisation ou à déclaration en vertu de la nomenclature annexée au décret du 20 mai 1953 susvisé.

**Art. 2.** - Dans les installations nucléaires de base et dans les installations classées pour la protection de l'environnement incluses dans leur périmètre, les opérations soumises à autorisation ou à déclaration doivent respecter les règles de procédure du présent décret, qui, le cas échéant, leur sont applicables au lieu et place des procédures prévues par le décret no 93-742 du 29 mars 1993 susvisé et par le décret du 21 septembre 1977 susvisé.

Les règles de procédure définies par le présent décret ne sont pas applicables:

Aux opérations de transport hors site des effluents, qui, lorsque les effluents sont radioactifs, demeurent soumises à la réglementation du transport des

matières dangereuses;

Aux opérations effectuées dans le cadre d'installations ou d'enceintes relevant du ministre de la défense.

**Art. 3.** - Dans les installations ou enceintes relevant du ministre de la défense, les opérations soumises à autorisation ou à déclaration, y compris les rejets d'effluents gazeux, sont autorisées ou déclarées dans les conditions définies par le décret du 30 novembre 1994 susvisé. Toutefois, dans le cas des rejets d'effluents gazeux, la demande d'autorisation doit être complétée par les éléments mentionnés au second alinéa du 4o de l'article 8.

**Art. 4.** - Dans les installations nucléaires de base ne relevant pas du ministre de la défense mais couvertes par le secret de défense nationale, les opérations soumises à autorisation ou à déclaration, y compris les rejets d'effluents gazeux, sont soumises aux dispositions du présent décret sous réserve des dispositions suivantes:

- a) L'instruction des demandes d'autorisation ou des déclarations est effectuée par des personnes habilitées au secret de défense nationale, au sein des services désignés par décision du Premier ministre;
- b) Les demandes d'autorisation sont soumises à l'enquête publique prévue à l'article 10 du présent décret, sous réserve des dispositions des articles 2 et 3 du décret du 5 juillet 1985 susvisé;
- c) La surveillance des opérations soumises à autorisation ou à déclaration et la constatation des infractions sont effectuées par des personnes habilitées au secret de défense nationale. Les personnels de laboratoires ou organismes appelés à procéder aux analyses et contrôles des prélèvements effectués doivent également être habilités au secret de défense nationale.

**Art. 5.** - Si plusieurs catégories d'opérations soumises à autorisation ou à déclaration doivent être réalisées par le même exploitant sur le même site, une seule demande d'autorisation peut être présentée pour l'ensemble de ces opérations. Il est procédé à une seule enquête publique, et un seul arrêté peut statuer sur l'ensemble et fixer les prescriptions applicables.

Les rejets d'effluents ou les prélèvements d'eau sont soumis à autorisation ou à déclaration, suivant le cas, même s'il y a utilisation d'une station de traitement des effluents ou d'une installation de prélèvement d'eau situées dans le périmètre d'une autre installation nucléaire de base.

**Art. 6.** - Sous réserve des dispositions du a de l'article 4, l'instruction des demandes d'autorisation ou des déclarations est effectuée par la direction de la sûreté des installations nucléaires.

**Art. 7.** - Sont interdits les rejets, dans les eaux souterraines, d'effluents liquides radioactifs et d'effluents liquides non radioactifs provenant d'installations

nucléaires de base et contenant des substances définies par arrêté conjoint des ministres chargés de la santé, de l'industrie et de l'environnement.

## **TITRE II : OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION**

**Art. 8.** - La personne qui souhaite réaliser une opération soumise à autorisation en application de l'article 1er adresse une demande aux ministres chargés de l'industrie et de l'environnement.

Cette demande, remise en sept exemplaires, comprend:

- 1o Le nom et l'adresse du demandeur;
- 2o L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés;
- 3o La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature annexée au décret no 93-743 du 29 mars 1993 susvisé dans lesquelles ils doivent être rangés. Dans le cas des opérations de rejet, la demande indique, pour chaque installation, les différents types d'effluents à traiter et leur origine respective, leur quantité, leur composition, tant radioactive que chimique, leurs caractéristiques physiques, le procédé de traitement utilisé, les conditions dans lesquelles seront opérés les rejets dans le milieu récepteur ainsi que la composition des effluents à rejeter;
- 4o Un document indiquant, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, les incidences de l'opération sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, ainsi que sur chacun des éléments mentionnés à l'article 2 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée, en fonction des procédés mis en oeuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou concernées.

S'il y a lieu, ce document indique également, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, les incidences de l'opération sur la qualité de l'air, les odeurs, la santé ou la sécurité publique, la production agricole, la conservation des constructions et monuments, ou sur le caractère des sites, et plus généralement sur toutes les composantes de l'environnement. Les incidences indirectes, telles que les retombées d'aérosols ou de poussières ou leurs dépôts doivent également être indiquées.

Les transferts de radionucléides par les différents vecteurs, notamment les chaînes alimentaires et les sédiments aquatiques, sont évalués.

Le document précise, s'il y a lieu, les mesures compensatoires ou correctives envisagées et la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les objectifs de qualité des eaux prévus par le décret du 19 décembre 1991 susvisé.

Si ces informations sont données dans une étude d'impact, celle-ci remplace le

document exigé dans le présent 4o;

5o Les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident;

6o Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3o et 4o;

7o La mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative à l'opération considérée.

Les études et documents prévus au présent article portent sur l'ensemble des installations ou équipements exploités ou projetés par le demandeur qui, par leur proximité ou leur connexité avec l'installation soumise à autorisation, sont de nature à participer aux incidences sur les eaux, le milieu aquatique ou l'atmosphère.

**Art. 9.** - Tout transfert d'effluents liquides ou d'eau prélevée dans l'environnement à une installation de traitement dépendant d'un autre exploitant doit faire l'objet d'une convention préalable passée entre le demandeur et l'exploitant de l'installation, qui sera visée dans l'arrêté d'autorisation. Cette convention fixe les caractéristiques et les quantités des effluents traités ou des eaux épurées. Elle énonce également les obligations des deux exploitants en matière d'auto-surveillance. Toute modification de cette convention doit être déclarée aux ministres signataires de l'autorisation.

**Art. 10.** - Si les ministres chargés de l'industrie et de l'environnement estiment que la demande est irrégulière ou incomplète, ils invitent le demandeur à régulariser le dossier.

Dès que le dossier déposé par le demandeur est jugé régulier et complet par le service instructeur, les ministres chargés de l'industrie et de l'environnement adressent la demande, pour avis, au ministre chargé de la santé et au ministre chargé de la sécurité civile.

Les ministres chargés de l'industrie et de l'environnement transmettent la demande d'autorisation, ainsi que les avis des ministres chargés de la santé et de la sécurité civile, au préfet du département dans lequel seront opérés les rejets et les prélèvements.

Le préfet provoque une conférence administrative entre les services déconcentrés de l'Etat dont la consultation lui paraît utile et soumet la demande d'autorisation à une enquête publique dans les conditions prévues par les articles 7 à 21 du décret no 85-453 du 23 avril 1985 susvisé.

L'enquête est ouverte à la mairie de la commune de réalisation de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés. Si l'opération paraît de nature à étendre son effet en dehors du territoire de la commune, l'arrêté préfectoral désigne les autres communes dans lesquelles l'enquête doit être ouverte.

Chaque fois que cela est possible, cette enquête publique est ouverte simultanément avec l'enquête prévue à l'article 3 du décret du 11 décembre 1963 susvisé et, le cas échéant, avec l'enquête d'utilité publique.

Le préfet demande l'avis des conseils municipaux des communes concernées et, s'il y a lieu, de la personne publique gestionnaire du domaine public, dans les conditions définies respectivement aux articles 5 et 6 b du décret no 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.

Le préfet communique le dossier pour information au président de la commission locale de l'eau, dans les conditions définies à l'article 6 a du décret no 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.

Le conseil départemental d'hygiène et la mission déléguée de bassin sont consultés dans les conditions prévues aux articles 7 et 9 du décret no 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.

Le préfet transmet les résultats de la conférence administrative, des consultations et de l'enquête, avec son avis, aux ministres chargés de l'industrie et de l'environnement.

**Art. 11.** - L'autorisation est accordée par arrêté conjoint des ministres chargés de la santé, de l'industrie, et de l'environnement.

Cet arrêté fixe, dans le cadre des règles générales définies à l'article 14:

- a) Les limites des prélèvements et des rejets auxquels l'exploitant est autorisé à procéder;
- b) Les moyens d'analyse, de mesure et de contrôle de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité et de surveillance de leurs effets sur l'environnement;
- c) Les conditions dans lesquelles l'exploitant rend compte aux ministres chargés de la santé et de l'environnement et au préfet des prélèvements d'eau et des rejets qu'il a effectués, ainsi que des résultats de la surveillance de leurs effets sur l'environnement;
- d) Les modalités d'information du public.

Les prescriptions de l'arrêté tiennent compte:

- a) Des éléments énumérés à l'article 2 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée, explicités par les schémas directeurs et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux mentionnés aux articles 3 et 5 de la même loi et, le cas échéant, des objectifs de qualité définis par le décret du 19 décembre 1991 susvisé;
- b) Des éléments énumérés à l'article 1er de la loi du 2 août 1961 susvisée;
- c) Des principes généraux de protection contre les rayonnements ionisants fixés par le décret du 20 juin 1966 susvisé.

**Art. 12.** - Notification de l'arrêté d'autorisation est adressée au préfet et aux maires des communes sur le territoire desquelles l'opération doit être réalisée. L'arrêté est publié au Journal officiel.



Une copie de l'arrêté d'autorisation est affichée pendant une durée minimum d'un mois aux mairies des communes sur le territoire desquelles l'opération sera réalisée. Procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire.

**Art. 13.** - A la demande du bénéficiaire de l'autorisation ou à leur propre initiative, les ministres chargés de la santé, de l'industrie et de l'environnement peuvent modifier par arrêté les conditions prévues dans l'arrêté d'autorisation. Cet arrêté est pris conformément à l'article 11, après consultation du conseil départemental d'hygiène devant lequel l'exploitant peut présenter ses observations dans les conditions prévues au deuxième alinéa de l'article 7 du décret no 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.

Toute modification apportée par l'exploitant à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner des conséquences sur les rejets d'effluents liquides ou gazeux ou sur les prélèvements d'eau, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance des ministres chargés de l'industrie et de l'environnement, qui consultent le ministre chargé de la santé. S'ils estiment que la modification est de nature à entraîner des dangers ou des inconvénients pour l'environnement, ils peuvent exiger le dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation.

**Art. 14.** - Les prescriptions techniques générales relatives aux limites et aux modalités des prélèvements et des rejets effectués par les installations nucléaires de base sont définies par des arrêtés conjoints des ministres chargés de la santé, de l'industrie et de l'environnement.

### **TITRE III : OPERATIONS SOUMISES A DECLARATION**

**Art. 15.** - La personne qui souhaite réaliser une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumise à déclaration en application de l'article 1er adresse une déclaration aux ministres chargés de l'industrie et de l'environnement.

Cette déclaration, remise en trois exemplaires, comprend:

- 1o Le nom et l'adresse du demandeur;
- 2o L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés;
- 3o La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature annexée au décret no 93-743 du 29 mars 1993 susvisé dans lesquelles ils doivent être rangés. Dans le cas des opérations de rejet, la demande indique, pour chaque installation, les quantités d'effluents et leur composition, ainsi que les conditions dans lesquelles seront opérés les rejets;
- 4o Un document indiquant, compte tenu des variations saisonnières et

climatiques, les incidences de l'opération sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, ainsi que sur chacun des éléments mentionnés à l'article 2 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée, en fonction des procédés mis en oeuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou concernées.

Le document précise, s'il y a lieu, les mesures compensatoires ou correctives envisagées et la comptabilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les objectifs de qualité des eaux prévus par le décret du 19 décembre 1991 susvisé.

Si ces informations sont données dans une étude ou une notice d'impact, celle-ci remplace le document exigé au présent 4o;

5o Les moyens de surveillance et d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus;

6o Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3o et 4o.

**Art. 16.** - Les ministres chargés de l'industrie et de l'environnement donnent récépissé de la déclaration et communiquent au déclarant une copie des prescriptions générales applicables à l'ouvrage, à l'installation, aux travaux ou à l'activité.

Le préfet et le maire de la commune de situation de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité reçoivent une copie de cette déclaration et le texte des prescriptions générales.

Une copie du récépissé est affichée pendant une durée minimum d'un mois, à la mairie, avec mention de la possibilité, pour les tiers, de consulter sur place le texte des prescriptions générales. Procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire.

**Art. 17.** - Si, au moment de la déclaration ou postérieurement, le déclarant veut obtenir la modification de certaines des prescriptions applicables à l'installation, il en fait la demande aux ministres chargés de l'industrie et de l'environnement, qui consultent le ministre chargé de la santé. Les trois ministres statuent par arrêté conjoint.

L'arrêté interministériel fixant des prescriptions complémentaires, en application de l'alinéa précédent ou du troisième alinéa du III de l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée, est pris après avis du conseil départemental d'hygiène.

Le déclarant a la faculté de se faire entendre par le conseil départemental d'hygiène ou de désigner à cet effet un mandataire. Il doit être informé, au moins huit jours à l'avance, de la date et du lieu de la réunion du conseil et des projets de prescriptions.

Le projet d'arrêté est porté par les ministres chargés de l'industrie et de

l'environnement à la connaissance du déclarant, qui dispose d'un délai de quinze jours pour présenter des observations par écrit.

L'arrêté est publié au Journal officiel. Notification en est faite au préfet et aux maires des communes concernées. L'arrêté fait l'objet d'un affichage pendant une durée minimum d'un mois à la mairie, avec mention de la possibilité, pour les tiers, de consulter sur place le texte des prescriptions générales.

Procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire.

**Art. 18.** - Toute modification apportée par le déclarant à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage et de nature à entraîner des conséquences sur les rejets d'effluents liquides ou sur les prélèvements d'eau doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance des ministres chargés de l'industrie et de l'environnement, qui consultent le ministre chargé de la santé et peuvent exiger une nouvelle déclaration ou, s'il y a lieu, une demande d'autorisation.

La déclaration prévue à l'alinéa précédent est soumise aux mêmes formalités que la déclaration initiale.

#### **TITRE IV : CONTROLE ET DISPOSITIONS DIVERSES**

**Art. 19.** - Sous réserve des dispositions du c de l'article 4, la surveillance des effluents radioactifs est exercée sous l'autorité du ministre chargé de la santé et la surveillance des autres effluents est exercée sous l'autorité du ministre chargé de l'environnement.

**Art. 20.** - Lorsque le ministre chargé de la santé constate que certaines dispositions de l'arrêté d'autorisation, ou des prescriptions générales ou complémentaires, ne sont pas respectées, il en informe le préfet et le chef d'établissement et saisit les ministres chargés de l'industrie et de l'environnement, aux fins d'application éventuelle des dispositions de l'article 13 du décret du 11 décembre 1963 susvisé.

**Art. 21.** - Les installations pour lesquelles des rejets d'effluents sont autorisés ou déclarés doivent disposer des moyens permettant de procéder aux prélèvements et aux analyses nécessaires ainsi qu'à leur interprétation. Le matériel de mesure doit être tenu en état de fonctionnement et régulièrement étalonné.

**Art. 22.** - I. - Le 33o de l'annexe à l'article 1er du décret no 85-453 du 23 avril 1985 susvisé est remplacé par la disposition suivante:

<< 33o Installations nucléaires et leurs rejets d'effluents radioactifs gazeux et liquides (décret no 63-1228 du 11 décembre 1963 et décret no 95-540 du 4

mai 1995). >>

II. - Le texte figurant dans la colonne de gauche du tableau annexé au décret no 85-449 du 23 avril 1985 susvisé est remplacé par le texte suivant:

<< Catégorie d'aménagements, ouvrages ou travaux soumis à enquête publique régie par la loi du 12 juillet 1983: installations nucléaires et leurs rejets d'effluents radioactifs gazeux et liquides (décret no 63-1228 du 11 décembre 1963 et décret no 95-540 du 4 mai 1995). >>

III. - L'article 9 du décret du 30 novembre 1994 susvisé est complété par l'alinéa suivant:

<< Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux installations nucléaires de base. >>

IV. - Le f du II de l'article 1er du décret no 93-742 du 29 mars 1993 susvisé est abrogé.

Il est ajouté au IV du même article un e ainsi rédigé:

<< e) Le décret no 95-540 du 4 mai 1995 relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base. >>

**Art. 23.** - Sont abrogés:

1. Le décret no 74-945 du 6 novembre 1974 relatif aux rejets d'effluents radioactifs gazeux provenant des installations nucléaires de base et des installations nucléaires implantées sur le même site;
2. Le décret no 74-1181 du 31 décembre 1974 relatif aux rejets d'effluents radioactifs liquides provenant d'installations nucléaires.

**Art. 24.** - Les demandes d'autorisation et les déclarations présentées avant la date d'entrée en vigueur du présent décret continuent à être instruites selon les procédures fixées par les décrets abrogés ou modifiés par les articles 22 et 23. Les actes pris à l'issue de ces procédures valent autorisation ou déclaration au titre du présent décret.

**Art. 25.** - Le ministre d'Etat, ministre des affaires sociales, de la santé et de la ville, le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire, le ministre d'Etat, ministre de la défense, le ministre de l'industrie, des postes et télécommunications et du commerce extérieur, le ministre de l'environnement et le ministre délégué à la santé, porte-parole du Gouvernement, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

**Fait à Paris, le 4 mai 1995.**

EDOUARD BALLADUR

Par le Premier ministre:

Le ministre de l'industrie, des postes et télécommunications et du commerce extérieur,  
JOSE ROSSI

Le ministre d'Etat, ministre des affaires sociales, de la santé et de la ville,  
SIMONE VEIL

Le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire,  
CHARLES PASQUA

Le ministre d'Etat, ministre de la défense,  
FRANCOIS LEOTARD

Le ministre de l'environnement,  
MICHEL BARNIER

Le ministre délégué à la santé,  
porte-parole du Gouvernement,  
PHILIPPE DOUSTE-BLAZY

**Arrêté du 2 février 1999**

**autorisant Electricité de France à  
poursuivre les prélèvements d'eau et rejets  
d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation  
du site nucléaire de SAINT-LAURENT-DES-EAUX**

**La Ministre de l'Emploi et de la Solidarité,  
Le Ministre de l'Economie, des Finances et de l'Industrie,  
La Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement**

- VU la loi n° 61.842 du 2 août 1961 modifiée relative à la lutte contre la pollution atmosphérique et les odeurs ;**
- VU la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 modifiée sur l'eau ;**
- VU la loi n° 84-512 du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles ;**
- VU la loi n° 96.1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie ;**
- VU le décret n° 53.578 du 20 mai 1953 modifié relatif à la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;**
- VU le décret nE 66-450 du 20 juin 1966 modifié par le décret nE88-521 du 18 avril 1988 relatif aux principes généraux de protection contre les rayonnements ionisants et notamment son article 28 ;**
- VU le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;**
- VU le décret nE 94-604 du 19 juillet 1994 portant création de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants et notamment son article 2 (1Ee) ;**
- VU le décret nE 95-540 du 4 mai 1995 relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base ;**
- VU le décret du 22 novembre 1968 autorisant la création, par Electricité de France, de la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux (Loir-et-Cher) ;**
- VU le décret du 8 mars 1978 autorisant la création par Electricité de France de deux tranches de la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux dans le département de Loir-et-Cher ;**
- VU le décret du 11 avril 1994 relatif à la mise à l'arrêt définitif de l'installation**

**.../...**

nucléaire de base n°46 (dénommée Saint-Laurent A), située sur le territoire de la commune de Saint-Laurent-Nouan (Loir-et- Cher)

- VU les arrêtés du 10 août 1976 relatifs aux rejets d'effluents radioactifs liquides, et notamment l'arrêté relatif aux rejets d'effluents radioactifs liquides des centrales nucléaires de puissance équipées de réacteurs à eau ordinaire ;
- VU les arrêtés du 10 août 1976 relatifs aux rejets d'effluents radioactifs gazeux, et notamment l'arrêté relatif aux rejets d'effluents radioactifs gazeux des centrales nucléaires de puissance équipées de réacteurs à eau ordinaire ;
- VU les arrêtés ministériels du 5 décembre 1980 autorisant les rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux par la Centrale Nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux (tranches A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B<sub>1</sub> et B<sub>2</sub>) ;
- VU l'arrêté préfectoral du 20 janvier 1981 autorisant l'établissement et l'utilisation d'ouvrages de prises et rejets d'eau en LOIRE prorogé par arrêté interministériel du 18 janvier 1996 ;
- VU l'arrêté préfectoral n° 91/1884 du 11 juillet 1991 relatif au contrôle des eaux destinées à la consommation humaine ;
- VU la demande d'autorisation de prélèvement et de rejet présentée le 30 septembre 1997 par EDF ;
- VU l'arrêté inter préfectoral n° 97-3903 du 11 décembre 1997 relatif à l'enquête publique ;
- VU le dossier de l'enquête publique ainsi que les avis exprimés lors de cette enquête effectuée du 5 janvier 1998 au 6 février 1998 ;
- VU l'avis du Conseil départemental d'hygiène du département du Loiret en date du 15 septembre 1998 ;
- VU l'avis du Conseil départemental d'hygiène du département du Loir-et-Cher en date du 16 septembre 1998 ;
- VU l'avis des conseils municipaux ;
- VU l'avis du préfet du département du Loir-et-Cher en date du 6 octobre 1998 ;
- VU les avis de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants en dates du 7 et du 12 août 1998 ;
- VU l'avis du ministre chargé de la sécurité civile en date du 3 décembre 1997 ;

.../...

## **ARRÊTENT :**

**Art. 1<sup>er</sup>.** - Le présent arrêté a pour effet d'autoriser Electricité de France (EDF), établissement public à caractère industriel et commercial dont le siège social est situé 2, rue Louis Murat à PARIS (75008), à poursuivre, sous réserve du respect des dispositions du présent arrêté, les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux radioactifs ou non dans l'environnement, pour l'exploitation du site nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux , situé sur le territoire de la commune de SAINT-LAURENT-NOUAN (41220).

**Ce site comprend les installations nucléaires suivantes :**

- la centrale nucléaire de Saint-Laurent (réacteurs B1 et B2), dénommée ci-après SLB,
- la centrale nucléaire de Saint-Laurent (réacteurs A1 et A2), dénommée ci-après SLA,
- l'entreposage de chemises de graphite irradiées.



Le présent arrêté vise les opérations suivantes de la nomenclature du décret du 29 mars 1993 susvisé :

| RUBRIQUE  | DESIGNATION DES ACTIVITES   | VALEUR DU SITE  | A/D | SITUATION/REGLIMENTAIRE          |
|-----------|---|---|-----|----------------------------------|
| 1.1.0.2   | Nappes d'eau souterraines<br>Installations, ouvrages et travaux permettant le prélèvement dans un système aquifère autre qu'une nappe d'accompagnement d'un cours d'eau, de débit total<br>8 m³/h+ D+ 80 m³/h   | 42 m³/h   | D   | Antériorité                      |
| 2.1.0.1   | Eaux superficielles<br>Prélèvements, installations et ouvrages permettant le prélèvement dans un cours d'eau d'un débit total à 5 % du débit de ce cours d'eau.   | 7 m³/s<br>(soit 12 % du débit d'étiage)   | A   | Arrêté préfectoral du 20\01\81   |
| 2.2.0.1   | Rejets susceptibles de modifier le régime des eaux, la capacité totale du rejet étant C , 10 000 m³/j   | 604 800 m³/j  | A   | Arrêté préfectoral du 20\01\81   |
| 2.3.0.2 a | Rejet dont le flux total de pollution est supérieur ou égal à l'une des valeurs indiquées, en flux de pollution nette, si le débit du cours d'eau est supérieur à 0,5 m³/s :<br>MES , 20 kg/j DBO <sub>5</sub> , 20 kg/j<br>DCO , 120 kg/j Ptotal , 5 kg/j<br>Ntotal , 20 kg/j<br>AOX , 500 g/j METOX , 1 kg/j<br>Matières inhibitrices , 200 équitox/j<br>Hydrocarbures , 5 kg/j | MES : 20 kg/j<br>DBO <sub>5</sub> : 20 kg/j<br>DCO : 120 kg/j<br>Ptotal : 5 kg/j<br>Ntotal : 20 kg/j<br>AOX : 500 g/j<br>METOX : 1 kg/j<br>Mat. inh. : 200 équitox/j<br>HC : 5 kg/j | A   | Arrêté préfectoral du 20\01\81   |
| 2.3.1.2 b | Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à l'une des caractéristiques suivantes :<br>- apport au milieu aquatique de 5 à 20 t/j de sels dissous   | 8 t/j   | D   | Arrêté préfectoral du 20\01\81   |
| 2.3.2     | Rejets d'effluents radioactifs provenant d'une Installation Nucléaire de Base   | /   | A   | Arrêtés ministériels du 05\12\80 |
| 2.4.0.    | Ouvrages, installations entraînant une différence de niveau de 35 cm, pour le débit moyen annuel, de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation   | > 35 cm   | A   | Antériorité                      |
| 2.5.3.    | Ouvrage, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant un obstacle à l'écoulement des crues  |   | A   | Antériorité                      |

|                    |   |   |        |             |
|--------------------|---|---|--------|-------------|
| 2.6.0.1            | En dehors des voies navigables, curage ou dragage des cours d'eau ou d'étangs, hors Avieux fonds, vieux bords@, le volume des boues ou matériaux retiré au cours d'une année étant V , 5 000 m <sup>3</sup>   | V , 5 000 m <sup>3</sup>                    | A      | Antériorité |
| 5.1.0.2<br>5.3.0.1 | Ouvrages d'assainissement Stations d'épuration, le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalière étant de :<br>12 kg de DBO <sub>5</sub> + F + 120 kg de DBO <sub>5</sub><br><br>Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles ou un bassin d'infiltration S , 20 ha | DBO <sub>5</sub> : 20 kg/j<br><br>S :140 ha | D<br>A | Antériorité |
| 6.4.0              | Zone imperméabilisée supérieure à 5 ha  |   | A      | Antériorité |

|   |
|---|
| <p><b>TITRE I<sup>er</sup></b></p> <p><b>DISPOSITIONS GENERALES</b></p> |
|---|

**Art. 2. - I - Cet arrêté s'applique à l'ensemble des prélèvements et rejets réalisés à la fois par les installations nucléaires de base, leurs équipements et les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) de ce site. Il fixe :**

- . les limites et les conditions techniques des prélèvements d'eau et des rejets liquides et gazeux auxquels l'exploitant peut procéder,
- . les moyens d'analyse, de mesure et de contrôle de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité ainsi que de la surveillance de leurs effets sur l'environnement,
- . les conditions dans lesquelles l'exploitant rend compte aux ministres chargés de la santé et de l'environnement, au préfet du Loir et Cher, à la Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires (DSIN), à la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) Centre, à l'Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants (OPRI), et au service chargé de la police des eaux, des prélèvements et des rejets qu'il effectue, ainsi que des résultats de la surveillance de leurs effets sur l'environnement,
- . les contrôles exercés par la DSIN, la DRIRE Centre, l'OPRI et les services chargés de la police des eaux et de la pêche,
- . les modalités d'information du public.

**II - La présente autorisation ne vaut pas autorisation d'occupation du domaine public fluvial. Le renouvellement de cette autorisation doit à son échéance être sollicité auprès du service gestionnaire de ce domaine (Direction Départementale**

de l'Équipement).

L'arrêté est pris sous réserve du droit des tiers.

**III - L'ensemble des installations de prélèvements d'eau et des rejets d'effluents liquides et gazeux est conçu et exploité conformément aux plans et données techniques contenues dans le dossier de demande d'autorisation présenté par l'exploitant en tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté et de celles contenues dans le décret d'autorisation de création initial. Toutes dispositions doivent être prises dans la conception et l'exploitation des installations du site afin de limiter les consommations d'eau et l'impact des rejets.**

|  |
|--|
| <b>TITRE II</b><br><b>PRELEVEMENTS D'EAU</b> |
|--|

**CHAPITRE I<sup>er</sup> : Principes généraux**

**Art. 3. - I - Pour le fonctionnement des installations de ce site, EDF est autorisé à prélever de l'eau dans les milieux suivants :**

- la LOIRE pour l'appoint en eau des circuits de réfrigération des chaudières nucléaires, des auxiliaires des salles des machines, des condenseurs et réseau incendie de Saint Laurent B ainsi que pour le refroidissement des condenseurs du traitement des eaux de piscine de SLA. Le terme **Aprélèvement@** du présent arrêté correspond aux eaux pompées en Loire en sachant, qu'à l'exclusion des évaporations (notamment par les aéroréfrigérants) ces eaux sont restituées à la Loire et prises en compte sous le terme **@rejets@** au titre IV qui suit.
- en nappe souterraine pour les besoins en eau potable du site
- éventuellement, le réseau public sous réserve de la conclusion d'un accord avec la collectivité concernée et du respect des dispositions de cet accord.

**II - L'ouvrage de prélèvement en Loire ne doit pas, quel que soit le débit de la Loire, gêner la libre circulation des eaux ainsi que la remontée des poissons migrateurs.**

**L'exploitant ne peut, en aucun cas, prétendre à une indemnité du fait des variations du niveau de la Loire quelles que soient les amplitudes de ces variations.**

**L'exploitant s'engage à supporter les frais de toute modification de ses installations résultant de l'exécution de travaux d'entretien ou d'aménagement de la LOIRE. Il s'engage à supporter toutes conséquences, de quelque nature que ce soit, de ces travaux sans pouvoir mettre en cause l'Etat, ni élever de ce chef aucune réclamation ou demander aucune indemnité sous quelque forme que ce soit.**

**En temps de crue du cours d'eau ou de ses affluents, l'exploitant doit prendre toutes mesures utiles pour éviter des dégâts à ses installations. Il ne peut élever aucune réclamation, ni demander d'indemnité, pour cette circonstance.**

**L'exploitant doit, sous le contrôle de l'administration et en accord avec le service chargé de la police des eaux constamment entretenir en bon état de fonctionnement les installations de prélèvement situées sur le domaine public fluvial qui devront toujours être conformes aux conditions de l'autorisation.**

**Dans le cas où la présente autorisation de prélèvement viendrait à être révoquée ou rapportée, l'installation de prélèvement d'eau devra être rendue inutilisable.**

Si, à quelque époque que ce soit, l'Etat décidait dans l'intérêt de l'agriculture, du commerce, de l'industrie, de l'environnement, de la salubrité publique ou de tout autre motif d'intérêt général, de modifier d'une manière temporaire ou définitive l'usage des avantages concédés par le présent arrêté, l'exploitant ne pourrait demander aucune justification ni réclamer aucune indemnité.

Toutefois, si ces dispositions venaient à modifier substantiellement les conditions de l'autorisation, elles ne pourraient être décidées qu'après l'accomplissement de formalités semblables à celles qui ont précédé le présent arrêté.

L'autorisation peut être révoquée à la demande de la police des eaux en cas de cession irrégulière à un tiers, de modification non autorisée des ouvrages et, de façon générale, d'inexécution du présent arrêté.

L'exploitant est responsable :

- des accidents causés aux tiers et aux ouvrages publics du fait de ses installations
- des conséquences de l'occupation en cas de cession non autorisée des installations.

L'exploitant est tenu de se conformer aux règlements existants ou à venir relatifs à la police, au mode de distribution et au partage des eaux.

La réfrigération en circuit ouvert est interdite, à l'exception des circuits de refroidissement en circuit ouvert existants suivants :

- la réfrigération des installations de traitement des effluents de SLA
- les circuits de SLB suivants : le circuit d'eau brute secourue de réfrigération (SEC) du circuit de réfrigération intermédiaire (RRI), le circuit d'eau brute de réfrigération normale (SEN) du circuit de réfrigération intermédiaire de la salle des machines (SRI), le circuit de refroidissement des purges vapeur (SEB) et le circuit de réfrigération des bâtiments.

Les agents chargés du contrôle, notamment ceux du service chargé de la police des eaux ont constamment libre accès aux installations de prélèvement et de rejet d'eau.

L'exploitant doit, sur leur réquisition, mettre les fonctionnaires chargés du contrôle à même de procéder à toutes les mesures de vérification et expériences utiles pour constater l'exécution du présent arrêté, et leur fournir le personnel et les appareils nécessaires.

III - L'ouvrage de prélèvement d'eau souterraine doit être réalisé et équipé de façon à assurer pendant toute la durée de son exploitation une protection des eaux souterraines contre l'interconnexion des nappes (tubage...) et le risque d'introduction de pollution de surface (disconnecteur, protection des têtes de puits...).

Dans le cas de mise hors service du forage, cette mise hors service devra, au préalable, être portée à la connaissance de la DSIN et de la DRIRE Centre. Les travaux d'obturation, de comblement devront assurer la protection des nappes phréatiques contre tout risque d'infiltration ou d'interconnexion.

Les mesures prises ainsi que l'efficacité attendue sont consignées dans un document de synthèse porté à la connaissance de la DSIN et de la DRIRE Centre.

IV - Dans le cas où il serait envisagé un raccordement au réseau public, ce ou ces ouvrage(s) de raccordement éventuel sur ce réseau public devront être équipés d'un dispositif de mesure totalisateur (compteur) et d'un dispositif de disconnexion destiné à éviter tout phénomène de retour d'eau au réseau public.

## CHAPITRE II

### Dispositions techniques particulières à chaque ouvrage de prélèvement

Art. 4. - Le seuil de prise d'eau est situé en rive gauche de la Loire (PK 361.900).

Il est constitué par un barrage seuil en Loire, une prise d'eau en rive gauche de la Loire à la côte 74.50 NGF et, en amont immédiat de la prise d'eau, une drome flottante et un seuil de prise d'eau.

L'eau ainsi captée après franchissement de la drome flottante arrive dans un premier bassin appartenant à l'exploitant dans lequel se trouve d'une part la prise d'eau de SLA et d'autre part un pertuis de communication avec un premier bief qui lui-même communique avec un deuxième bief (appelé bief aval) dans lequel est situé le prélèvement des eaux de SLB.

L'ensemble de ces ouvrages comporte les aménagements suivants :

- Le barrage seuil (PK 362, 100) est destiné à maintenir un plan d'eau minimal devant l'ouvrage de prise afin d'assurer les prélèvements d'eau. Le niveau minimal du plan d'eau du fleuve ainsi créé est de 75,50 NGF (76,00 NGF sur 165 m coté rive droite et 75,50 NGF sur 80 m côté rive gauche).

Ce barrage seuil comprend une passe à poissons constituée de 3 seuils délimitant 2 bassins intermédiaires et munis de ralentisseurs et guideaux amovibles destinés à réduire le débit dans la passe (vitesse inférieure à 3 m/s).

- Le seuil de prise d'eau est constitué d'un rideau en palplanches ancrées dans le lit de la LOIRE. Large de 135 mètres, il est arasé à 74,90 NGF et protégé en amont et aval par un tapis d'enrochements.
- La drome flottante, située au niveau du seuil, est constituée d'éléments articulés entre eux. Chaque élément repose sur des flotteurs et est muni

de garde-corps.

Un masque amovible constitué de panneaux permet d'arrêter les corps flottants. En période de basses eaux, ces panneaux doivent être relevés lorsque le débit de la Loire est inférieur à  $120 \text{ m}^3/\text{s}$  ou à la demande du service chargé de la police des eaux.

La drome est guidée par des pieux caissons, fichés dans le fond du canal qui permettent son maintien entre 75,00 NGF et 82,40 NGF.

La drome a une longueur totale de 130 mètres.

L'accès à la drome se fait par des passerelles fermées par des grilles.

Un dispositif à chaînes est mis en place sous la drome pour éviter que les poissons ne pénètrent dans le canal d'amenée.

Des panneaux de signalisation fluviale Ainterdiction de passer@ sont placés à chaque extrémité de la drome.

- Le pertuis de prise d'eau de SLB situé dans le bassin juste en aval de la drome flottante, est constitué de deux parties principales :
  - . Une partie amont, réalisée en béton armé, à l'intérieur d'une enceinte en palplanches, composée d'un pertuis suivi de deux galeries indépendantes. Une grille de la largeur du pertuis est destinée à arrêter les gros corps flottants qui auraient pu passer la drome flottante,
  - . Une partie aval réalisée par deux conduites de diamètre 1,80 m.
- Les Biefs amont et aval sont utilisés comme canal d'amenée à SLB ainsi que pour l'écoulement des grandes crues. Le bief amont a une superficie de 6,5 ha environ, le bief aval, de 3,5 ha environ.

Un chenal de 20 mètres de large est creusé dans les deux biefs entre le pertuis de prise d'eau et l'ouvrage de prise en bief aval.

Ces 2 biefs sont mis en communication par un dispositif de section totale permettant l'écoulement des débits dérivés en cas de crue.

Le bief amont possède, au débouché du pertuis de prise, une fosse de décantation d'une capacité de  $5000 \text{ m}^3$  à  $8000 \text{ m}^3$  environ pouvant être draguée.

- L'ouvrage de prise d'eau de SLB en bief aval est dimensionné de façon à permettre l'alimentation des deux tranches en fonctionnement normal pour l'étiage historique de 1949 ( $19 \text{ m}^3/\text{s}$ ) et pouvoir pour cet étiage prélever la quantité d'eau minimale nécessaire à l'arrêt des tranches en sûreté ( $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

Le couronnement de l'ouvrage est calé à la cote 83,70 NGF (crue majorée de sécurité).

- L'ouvrage de prise d'eau de SLA est situé à proximité du pertuis de prise d'eau de SLB dans le bassin juste en aval de la drome flottante.

Art. 5. - Le prélèvement d'eaux souterraines comporte un puits de prélèvement implanté aux coordonnées Lamberts suivantes : x : 11 140,60 et y : 14 892. Les prélèvements sont réalisés en nappe de Beauce à une profondeur de 80 m.

Cet ouvrage est protégé en permanence des agressions externes et son accès interdit à toute personne non nommément désignée par l'exploitant.

### CHAPITRE III - Conditions de prélèvement

Art. 6. - Les installations de prélèvement d'eau du site de Saint-Laurent-des-Eaux sont dotées d'un dispositif de mesure fiable en toute circonstance permettant de déterminer les volumes prélevés.

Les contrôles des débits en Loire sont effectués avec des stations hygrométriques à télétransmission en temps réel.

Les mesures de débit en Loire et des débits prélevés sont effectuées en continu. Toutefois, le débit de prise d'eau peut être estimé par calcul à partir des pompes d'aspiration en service à condition que l'incertitude relative sur la connaissance des débits soit inférieure à 5 %.

Les volumes prélevés sont relevés chaque semaine. Les résultats de ces relevés ainsi que du débit en Loire sont portés sur le registre prévu au I de l'article 51 du présent arrêté.

Le débit des eaux souterraines prélevées est contrôlé en continu à l'aide d'au moins un compteur installé sur le puits de prélèvement.

Art. 7. - Les eaux souterraines prélevées doivent satisfaire, avant leur consommation, aux exigences de qualité et aux contrôles sanitaires définis par l'arrêté préfectoral précité du 11 juillet 1991 relatif au contrôle des eaux destinées à la consommation humaine. Pour ce faire l'exploitant procède, sous la surveillance de la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale (DDASS) au contrôle de la qualité des eaux prélevées et leur traitement éventuel, ainsi qu'à la surveillance de la qualité de l'eau potable distribuée sur le site dans les conditions définies par l'arrêté préfectoral du 11/07/1991.

### CHAPITRE IV : Entretien - maintenance



**Art. 8. - Les ouvrages de prélèvement doivent être constamment entretenus par l'exploitant et à ses frais. Les terrains occupés ainsi que les ouvrages et installations doivent toujours rester conformes aux conditions de la présente autorisation.**

**L'exploitant doit veiller à maintenir l'efficacité des installations :**

- . en prenant soin d'assurer en permanence le fonctionnement des dégrilleurs,**
- . en assurant le nettoyage régulier des bassins de la passe à poissons et le réglage des guideaux,**
- . en procédant à des vérifications hebdomadaires du colmatage des grilles,**
- . en assurant un nettoyage quotidien des ouvrages destinés à l'arrêt des corps flottants.**

**Lorsque des travaux de réfection sont nécessaires, l'exploitant prend préalablement l'avis du service chargé de la police des eaux.**

**L'exploitant est tenu d'effectuer régulièrement le curage de la retenue dans toute la longueur du remous. Les modalités d'évacuation des boues doivent être conformes à la réglementation en vigueur. Un dossier générique justificatif doit être soumis à l'approbation de la DRIRE Centre.**

**L'ensemble des résidus recueillis à l'issue des nettoyages devra être éliminé dans une installation dûment autorisée à cet effet.**

**Art. 9. - L'exploitant doit en permanence assurer la maintenance des dispositifs de mesures prévus à l'article 6. En cas de panne il avise aussitôt le service chargé de la police des eaux ; il prend toutes dispositions nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel, et justifiera toute anomalie.**

**L'exploitant effectue l'étalonnage de tous les dispositifs utilisés pour les mesures prévues au précédent chapitre selon une fréquence adaptée aux matériels choisis : il en tient les justifications à la disposition du service chargé de la police des eaux et de la DRIRE Centre.**

**Des jaugeages sont effectués annuellement sur les installations de prélèvement d'eau en LOIRE afin de vérifier la validité des résultats fournis par la station de mesure des débits ou l'estimation réalisée à partir des pompes de prélèvement.**

**Les résultats de ces jaugeages sont adressés dès leur disponibilité à la DRIRE Centre et au service chargé de la police des eaux.**

Art. 10. - Les volumes prélevés ne peuvent excéder les valeurs maximales suivantes :

| Origine du prélèvement | Prélèvement maximum     |                      |                       |
|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
|                        | m <sup>3</sup> /seconde | m <sup>3</sup> /jour | m <sup>3</sup> /an    |
| LOIRE                  | 7                       | 605 000              | 127 x 10 <sup>6</sup> |
| Forage                 | 0,012                   | 1000                 | 145 000               |

Toutefois, conformément aux préconisations du SDAGE des eaux du bassin Loire-Bretagne adoptées par le comité de bassin le 4 juillet 1996, en période critique, c'est à dire lorsque la Loire atteint le débit moyen journalier (au point nodal de Blois) de 46 m<sup>3</sup>/s appelé Adébit d'étiage de crise@, toute mesure de soutien d'étiage ayant été épuisée, le prélèvement moyen journalier réalisé doit être limité au minimum requis pour le maintien de la sûreté des installations soit : 1,5 m<sup>3</sup>/s maximum.

|  |
|--|
| <b>TITRE III</b><br><b>REJETS D'EFFLUENTS GAZEUX</b> |
|--|

**CHAPITRE I<sup>er</sup> : Principes généraux**

Art. 11. - Les rejets d'effluents gazeux qu'ils soient radioactifs ou non ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques ci-après. Les rejets non maîtrisés d'effluents radioactifs et chimiques associés sont interdits.

Les rejets d'effluents radioactifs gazeux ne doivent en aucun cas ajouter d'émetteurs alpha artificiels dans l'environnement.

L'activité des effluents radioactifs gazeux et la quantité de produits chimiques susceptibles d'être rejetés dans l'atmosphère sous forme gazeuse ou d'aérosols solides ou liquides par l'ensemble des installations du site doivent en permanence demeurer aussi basses qu'il est raisonnablement possible.

L'exploitant doit prendre en compte les paramètres météorologiques locaux pour procéder aux rejets radioactifs gazeux concertés et les étaler en vue de leur dilution la plus grande possible.

**Art. 12. - Des dispositifs de captation efficaces des effluents atmosphériques (émission de gaz, vapeurs, vésicules, particules) sont installés.**

Les dispositifs de traitement sont conçus de manière à faire face aux variations de débit, de température ou de composition des effluents à traiter en particulier à l'occasion du démarrage ou de l'arrêt des installations.

Les dispositifs de traitement sont conçus, exploités, entretenus et périodiquement contrôlés de manière à réduire les durées d'indisponibilité pendant lesquelles ils ne peuvent assurer pleinement leur fonction et de manière à pouvoir vérifier à tout moment leur efficacité.

**Art. 13. - Les rejets à l'atmosphère sont évacués, après traitement éventuel, par l'intermédiaire de cheminées ou dispositifs d'échappement pour permettre une bonne diffusion des rejets. La forme des conduits, notamment dans leur partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension et la diffusion des effluents dans l'atmosphère. Ces conduits sont implantés de manière à éviter le refoulement des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinantes.**

## **CHAPITRE II : Dispositions techniques particulières**

**Art. 14. - Le site de Saint-Laurent-des-Eaux comporte pour les rejets atmosphériques de ses installations d'une part des ouvrages de rejet (cheminées et conduits d'échappement des gaz des groupes électrogènes) et d'autre part, des installations de stockage et traitement des gaz.**

**Art. 15. - Les ouvrages de rejet comprennent pour SLB une cheminée appelée Acheminée du BAN@ destinée à rejeter l'ensemble des effluents gazeux des tranches B1 et B2, ainsi que les conduits d'évacuation des gaz des groupes électrogènes de secours. Pour SLA les émissions atmosphériques sont rejetées par 4 cheminées ou conduits d'évacuations.**

- **La Acheminée du BAN@ rejette les émissions gazeuses radioactives ou susceptibles de l'être des installations de SLB qui sont collectées, filtrées et éventuellement stockées avant rejet à l'atmosphère. Cette Acheminée du BAN@ est accolée au bâtiment réacteur de la tranche 1.**

**Elle a les caractéristiques suivantes :**

- . **Hauteur minimale au-dessus du sol : 80 m**
- . **Débit minimum de 180 000 m<sup>3</sup>/h (50 m<sup>3</sup>/s)**
- . **Vitesse d'éjection des gaz minimum : 10 m/s**
- . **Dispositifs de mesure et prélèvement : des dispositifs de mesure et prélèvement en continu permettant la mise en oeuvre du programme permanent et périodique de surveillance et contrôle prévu aux**

chapitres 3 et 4 qui suivent. Tous ces dispositifs doivent être doublés.

Elle doit permettre l'évacuation à l'atmosphère de l'ensemble des effluents gazeux des tranches 1 et 2 de SLB.

- Les extrémités des 3 conduits d'évacuation des gaz des groupes électrogènes de secours sont situées en toiture des bâtiments des groupes électrogènes de secours.
- Les ouvrages de rejet des effluents gazeux de SLA doivent permettre de collecter et d'évacuer après traitement éventuel l'ensemble des émissions atmosphériques des installations de SLA par les cheminées suivantes :
  - . La cheminée SCE (cheminée n° 2) correspondant aux installations de la station de traitement des effluents
  - . La cheminée BCI (bâtiment combustible irradié) de SLA1 (cheminée n° 4)
  - . La cheminée Basse Pression de SLA1 (cheminée n° 3) correspondant à la ventilation de SLA1
  - . La cheminée Basse Pression de SLA2 correspondant à la ventilation de SLA2 (cheminée n° 5)

Les extrémités de ces cheminées sont situées à un niveau supérieur à la toiture la plus haute des bâtiments concernés.

Art. 16. - I. - Les installations de stockage et traitement des gaz collectés doivent permettre, que ces gaz soient radioactifs ou non, de respecter les paramètres de rejet définis au chapitre 3 qui suit :

II. - Les gaz radioactifs de SLB sont rejetés exclusivement par la cheminée du BAN visée à l'article 15 ci-dessus. A cet effet, l'exploitant doit notamment s'assurer du lignage correct des circuits de ventilation. L'exploitant peut, par cette cheminée, pratiquer d'une part, des rejets permanents (ventilations des bâtiments) avec contrôle en continu et, d'autre part, des rejets concertés d'effluents radioactifs préalablement stockés à l'intérieur de réservoirs prévus à cet effet et nécessitant un contrôle préalable avant rejet.

- La capacité totale minimale des réservoirs de stockage des effluents radioactifs gazeux (réservoirs RS) doit être de 2000 mètres cube dans les conditions normalisées de température et de pression ; elle doit être répartie en au moins 8 réservoirs identifiés RS1, RS 2, etc.

Les effluents provenant des réservoirs RS doivent être stockés pendant une durée minimale de trente jours avant rejets, sauf en cas de nécessité justifiée et après accord de l'OPRI. Toutes dispositions doivent être prises pour qu'il soit impossible sur l'ensemble du site de rejeter les effluents de plus d'un réservoir RS à la fois ou de procéder simultanément à la vidange de l'air d'un bâtiment réacteur ; cette dernière opération ne pouvant avoir lieu que pour un réacteur à la fois.

- Tous les effluents radioactifs gazeux sont filtrés avant rejet. Lorsqu'en

outre, les effluents présentent une activité significative en bêta ou gamma ils sont traités pour réduire l'activité. Les rejets concertés issus des réservoirs RS sont systématiquement réalisés après passage sur les pièges à iode.

Les dispositifs de mise en service d'installations spécifiques tels que les pièges à iode sont doublés par une commande manuelle. L'efficacité de l'ensemble des filtres et des dispositifs de mise en service est testée une fois par an.

III. - Les émissions gazeuses issues d'opérations particulières des installations de SLA ne peuvent être rejetées par les 4 cheminées visées à l'article 15 ci-dessus qu'avec traitement éventuel.

Préalablement à la réalisation de tels rejets, l'exploitant doit procéder à une déclaration auprès de l'OPRI, de la DSIN et de la DRIRE Centre. Cette déclaration doit comporter toutes justifications sur les qualité, flux et concentration des effluents rejetés.

Les silos d'entreposage des chemises graphite ne doivent pas produire d'émissions gazeuses. Dans le cas où des travaux d'assainissement seraient susceptibles de produire des émissions gazeuses celles-ci doivent être préalablement captées et éventuellement traitées avant rejet. Tout rejet est soumis à l'autorisation de l'OPRI, et porté à la connaissance de la DSIN et la DRIRE Centre.

### CHAPITRE III : Valeurs limites

Art. 17. I. - L'activité des effluents radioactifs susceptibles d'être rejetés à l'atmosphère sous forme gazeuse ou d'aérosols solides ou liquides par les installations du site ne doit pas excéder les limites annuelles suivantes :

| Paramètres   | Activité annuelle rejetée (en GBq/an) |
|--|---------------------------------------|
| C14  | 1100                                  |
| Tritium  | 4000                                  |
| Gaz rares  | 36000                                 |
| Iodes  | 0,8                                   |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma | 0,8                                   |

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

II. - L'activité volumique, en moyenne hebdomadaire, ajoutée dans l'air au niveau du sol, calculée après dispersion des effluents radioactifs gazeux, ne doit pas dépasser, aux points de mesure visés au I de l'article 21, les valeurs limites

suivantes :

| Paramètres concernés   | Activité volumique (en Bq/m <sup>3</sup> ) |
|--|--|
| Tritium  | 50   |
| Gaz rares  | 450  |
| Iodes  | 0,005                                      |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma | 0,005                                      |

III. - L'activité volumique ajoutée en carbone 14 après dispersion, en moyenne trimestrielle, déterminée aux points de mesure visés au I de l'article 21, ne doit pas dépasser la valeur de 700 mBq/m<sup>3</sup>.

IV. - Il ne peut être réalisé que le rejet gazeux d'un seul réservoir à la fois via la cheminée du BAN et seulement si le débit de ventilation de cette dernière cheminée est supérieur à 50 m<sup>3</sup>/s. En dessous de ce débit, les rejets doivent être réalisés dans les conditions prescrites par l'Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants, sans que le débit à la cheminée ne soit inférieur à 13 m<sup>3</sup>/s, de manière à assurer le confinement des locaux à risque iode.

Art. 18. - La teneur en soufre du combustible utilisé pour l'alimentation des groupes électrogènes de secours doit être inférieure à 0,2 % en masse.

#### CHAPITRE IV : Contrôles, vérification, surveillance

Art. 19. - I. - L'exploitant doit réaliser des contrôles et analyses afin de vérifier le respect des valeurs limites de rejets spécifiées au chapitre 3.

II. - Les rejets des effluents radioactifs de SLB font l'objet des contrôles et analyses suivants réalisés à la cheminée du BAN :

- Une mesure du débit des effluents est réalisée en permanence par des moyens redondants.
- Un contrôle continu avec enregistrement permanent de l'activité bêta totale de l'effluent est effectué dans la cheminée. Cet enregistrement fournit des indications représentatives quel que soit le débit d'activité.

Ce dispositif de mesure est muni d'une alarme avec double sécurité avec report en salle de commande dont le seuil de déclenchement est réglé à 4 mégabecquerels par mètre cube.

- Pour chacune des quatre périodes mensuelles définies comme suit : du 1er au 7, du 8 au 14, du 15 au 21, du 22 à la fin du mois, il est procédé à l'analyse des constituants de l'effluent gazeux rejeté en régime continu par

.../...

cette cheminée :

- \$ l'absence d'actinides (émetteurs alpha) dans la cheminée est vérifiée par prélèvement en continu sur la période puis analyse permettant d'assurer un seuil de décision de  $0,037 \text{ Bq/m}^3$ .
- \$ pour le tritium, l'activité est déterminée à partir d'un prélèvement instantané,
- \$ pour les iodes, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus redondants sur absorbants spécifiques. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité gamma totale et à une analyse spectrométrique gamma permettant notamment la mesure de l'activité des iodes 131 et 133,
- \$ pour les gaz rares, la détermination des principaux radioéléments est effectuée par spectrométrie gamma,
- \$ pour les autres produits de fission et d'activation, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus sur filtres fixes. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité bêta totale et à une analyse spectrométrique gamma permettant de déterminer les principaux constituants.
  - Pour ce qui concerne le carbone 14, il est procédé à un prélèvement en continu sur filtres à tamis moléculaires appropriés (ou par piégeage ou barbotage) avec une détermination trimestrielle de l'activité.

III. - Les rejets concertés d'effluents radioactifs de SLB font l'objet des contrôles suivants :

Avant toute vidange des réservoirs RS ou de l'air des bâtiments réacteurs, les effluents gazeux font l'objet d'une mesure bêta totale et d'analyses de leurs constituants, réalisées sur un prélèvement instantané. Ces analyses sont identiques à celles décrites au II de l'article 19 ci-dessus pour les rejets continus. Aucun rejet ne peut être opéré si les résultats de la mesure bêta totale et des analyses ne sont pas compatibles avec les conditions de rejet fixées par le présent arrêté.

IV. - En cas de dépassement du seuil d'alarme fixé au II de l'article 19 ci-dessus, il est procédé immédiatement aux analyses et prélèvements en continu dans les conditions définies à ce même article.

V. - Les rejets d'effluents radioactifs de SLA font l'objet, pour chacune des cheminées et chacune des 4 périodes mensuelles précédemment définies, d'un prélèvement en continu sur filtre fixe. Ce prélèvement donne lieu à l'évaluation de l'activité bêta totale, et si nécessaire en fonction des résultats de celle-ci, à une analyse spectrométrique gamma permettant la détermination des principaux constituants, et à la vérification d'absence d'émetteurs alpha avec un seuil de décision de  $0,037 \text{ Bq/m}^3$ .

VI. - Les émissions à l'atmosphère associées aux rejets de vapeur du circuit secondaire et à la mise à l'air des réservoirs de stockage des effluents liquides radioactifs font l'objet

d'une estimation mensuelle, visant notamment à s'assurer de leur caractère négligeable.

**Art. 20. - L'exploitant doit réaliser les vérifications et mesures nécessaires au bon fonctionnement des installations :**

**Le bon état de tous les conduits de transfert des effluents radioactifs gazeux entre les différentes installations doit faire l'objet de vérifications au moins annuelles.**

**Le bon fonctionnement des appareils et des alarmes associées se trouvant sur les conduits est vérifié mensuellement.**

**Ces appareils sont en outre vérifiés aussi souvent que nécessaire.**

**L'absence de rejets d'effluents radioactifs par les circuits de ventilation (atelier chaud ou autres installations susceptibles d'être contaminées) qui n'aboutissent pas aux cheminées mentionnées à l'article 15 est régulièrement vérifiée par des mesures appropriées (notamment bêta total sur les aérosols,...) sur un prélèvement permanent.**

**Les paramètres météorologiques (données de vent, pluviométrie, température, pression atmosphérique...) sont mesurés en permanence et enregistrés dans les conditions prévues au II.2 de l'article 51 du présent arrêté.**

**Art. 21. - I. - La surveillance de la radioactivité de l'environnement par l'exploitant consiste en des prélèvements et mesures dont les natures, fréquences et localisations sont fixées par l'OPRI.**

**Cette surveillance comporte au minimum :**

**\$ la mesure systématique du débit d'exposition gamma ambiant aux limites de site à fréquence mensuelle en au moins 10 points de la clôture du site ;**

**\$ l'enregistrement continu du rayonnement gamma ambiant pratiqué en 4 points de mesure situés à proximité de la limite du site : le premier point étant nécessairement situé sous le vent dominant (surveillance dite A1 km@),**

**\$ au niveau de chacun de ces 4 points de mesure, une station d'aspiration en continu des poussières atmosphériques sur filtre fixe qui est relevé et analysé au moins une fois par jour ; sur ces poussières, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale,**

**\$ un prélèvement mensuel des précipitations atmosphériques recueillies au cours d'un mois sous les vents dominants ; sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du tritium,**



- \$ un prélèvement annuel de la couche superficielle des terres ; sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma,
- \$ 2 échantillons mensuels distincts d'herbe et végétaux dont 1 prélevé sous les vents dominants ; sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma permettant notamment de mesurer l'activité du potassium 40,
- \$ 2 échantillons mensuels de lait prélevés au voisinage de la centrale, dont 1 prélevé sous les vents dominants ; sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta et celle du potassium 40,
- \$ la mesure systématique du débit de dose ambiant à 5 km en au moins 4 points,
- \$ une campagne annuelle de prélèvements sur les principales productions agricoles ; sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du potassium 40,
- \$ un prélèvement en continu sous les vents dominants avec mesure hebdomadaire du tritium atmosphérique,
- \$ un prélèvement en continu sous les vents dominants avec mesure trimestrielle du carbone 14 atmosphérique, permettant d'assurer un seuil de décision de  $1\text{Bq/m}^3$ .

II. - Les modalités techniques de prélèvement et d'analyse, les méthodes mises en oeuvre pour assurer cette surveillance, les caractéristiques de l'appareillage nécessaire, ses conditions d'implantation et de fonctionnement ainsi que la nature et le nombre des échantillons qui doivent être transmis à l'Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants en vue d'analyse sont fixés par cet Office.

La liste relative à la nature, la fréquence et à la localisation des différents prélèvements et mesures est déposée à la préfecture du Loir et Cher où elle peut être consultée.

III. - Les stations de prélèvement et de mesure en continu sont munies d'alarmes signalant dans une salle de contrôle toute interruption de leur fonctionnement.

|  |
|--|
| <p><b>TITRE IV</b></p> <p><b>REJETS D'EFFLUENTS</b></p> <p><b>LIQUIDES</b></p> |
|--|

## **CHAPITRE I<sup>er</sup> : Principes généraux**

**Art. 22.** - Les rejets d'effluents liquides radioactifs ou non ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques fixées ci-après. Les rejets non maîtrisés sont interdits.

Les installations à l'origine des effluents liquides doivent être conçues, exploitées et entretenues de façon à maintenir le débit, l'activité des substances radioactives et la quantité de substances chimiques des effluents aussi bas qu'il est raisonnablement possible.

Les rejets ne doivent en aucun cas ajouter d'émetteurs alpha artificiels à l'environnement.

Les différentes catégories d'effluents doivent être collectées le plus en amont possible et faire, en tant que de besoin l'objet d'un traitement spécifique avant mélange entre elles.

Aucun rejet liquide ne peut être pratiqué si les circuits de stockage et de rejets des effluents ainsi que les dispositifs et moyens de radioprotection ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur et aux prescriptions du présent arrêté.

Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle doivent permettre d'effectuer des analyses préalables avant rejet sur des échantillons représentatifs des rejets réalisés.

Aucun rejet radioactif liquide n'est autorisé par d'autres voies que celles prévues à cet effet. En particulier aucun rejet radioactif liquide ne sera réalisé en dehors de l'ouvrage principal cité au II de l'article 23 qui suit.

## **Chapitre II : Dispositions techniques particulières**

**Art. 23.** - I. - Les ouvrages de rejet du site de Saint-Laurent-des-Eaux sont situés en rive gauche de la LOIRE aux points suivants :

II. - L'ouvrage principal (PK 363-540) permet le rejet de l'ensemble des eaux des tranches B1 et B2 notamment :

- . Les effluents de purge des circuits de réfrigération
- . Les effluents de la station de production d'eau déminéralisée
- . Les effluents radioactifs liquides
- . Les eaux de lavage des filtres de la station de pompage

Cet ouvrage de rejet est constitué de 2 compartiments dans lequel arrivent les 2 conduites de rejet (diamètre 1200 mm) provenant d'un bassin unique d'homogénéisation situé à l'intérieur du site. Ces compartiments sont partiellement fermés par un batardeau dont le seuil est calé à 77,70 NGF. Le raccordement au lit de la LOIRE est à l'aval de ce seuil avec un débouché protégé par des

enrochements. De plus, afin de réaliser une meilleure dilution cet ouvrage de rejet est prolongé en LOIRE par une conduite multipores d'une longueur de 160 m, d'un diamètre de 1800 mm et perpendiculaire au sens d'écoulement de la LOIRE.

Les eaux pluviales de SLB sont rejetées par l'ouvrage de rejet principal.

**Nota** : Les effluents radioactifs ou chimiques provenant des installations de SLA (à l'exclusion des eaux de piscines et de circuits qui doivent faire l'objet d'un traitement spécifique) peuvent être intégrés aux effluents de St Laurent B à condition qu'ils soient caractérisés (origine, flux, concentration...) et aient fait l'objet d'une autorisation de l'OPRI, avec information de la DSIN et de la DRIRE.

III. - L'ouvrage secondaire (PK 362.830) collecte et rejette les eaux usées de la station d'épuration du site (station de traitement des eaux vannes) ainsi que les eaux pluviales provenant de la zone hors INB.

IV. - L'ouvrage ancien correspondant aux rejets de SLA (PK 362.350) collecte et rejette uniquement les eaux de refroidissement des installations de traitement des eaux de piscines et circuits annexes des installations de SLA1 et SLA2 en cours de démantèlement. Il ne doit être procédé à aucun autre rejet d'effluents. Les effluents radioactifs ou chimiques de SLA doivent être évacués vers un centre de traitement spécialisé ou vers les installations spécialisées de SLB dans les conditions prévues en nota au II qui précède.

De plus, à proximité de cet ouvrage, est située l'extrémité de la canalisation de rejet des eaux pluviales de SLA.

V - L'ouvrage d'homogénéisation situé à l'amont du rejet principal, collecte avant rejet en Loire les effluents radioactifs ou issus des réservoirs décrits à l'article 27 qui suit pour mélange avec les eaux issues des circuits de réfrigération de St Laurent B et les autres effluents.

**Art. 24.** - Les installations de stockage et traitement d'effluents disposent d'équipements permettant de collecter, de stocker et de traiter séparément suivant leur nature (effluents radioactifs, non radioactifs, biologiques, chimiques...) et leur origine (SLB, SLA, sanitaires, eaux pluviales, autres eaux...), la totalité des effluents produits sur le site.

**Art. 25.** - Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits, et le milieu récepteur ou les réseaux d'assainissement extérieurs à l'établissement.

Les installations de traitement (ou de prétraitement) des effluents aqueux nécessaires au respect des valeurs limites de rejets spécifiées au chapitre 3 sont conçues de façon à faire face aux variations des caractéristiques des effluents bruts (débit, température...) y compris en période de démarrage ou d'arrêt.

L'entretien des installations de traitement ou de prétraitement est assuré régulièrement. Pour ce faire les principaux paramètres de fonctionnement sont :

- . mesurés périodiquement ou suivis en continu,
- . asservis si nécessaire à une alarme,
- . reportés sur un registre éventuellement informatisé.

Les durées d'indisponibilité des installations de traitement sont réduites au

minimum.

Les éléments suivants sont disponibles en un même lieu :

- . Consignes de fonctionnement et de surveillance,
- . Enregistrement des paramètres mesurés en continu,
- . Résultat des analyses destinées au suivi et aux bilans des installations de traitement des effluents
- . Relevé des pannes et des réparations effectuées ou préventions exécutées.

**Art. 26.** - Les circuits de traitement comportent pour les effluents radioactifs de SLB :

- . Un circuit de traitement des effluents primaires (TEP)
- . Un circuit de traitement des effluents usés (TEU)

Ces circuits de traitement sont raccordés avant rejet des effluents ainsi traités aux réservoirs de stockage T du circuit de traitement des effluents de l'îlot nucléaire (KER) destinés à permettre le contrôle avant rejet.

- . Un circuit SEK destiné à recueillir les effluents éventuellement radioactifs (eaux d'exhaure des salles des machines, purges des circuits intermédiaires...).

Ce circuit est raccordé aux réservoirs Ex afin de permettre le contrôle de ces effluents avant rejet.

En complément de ces réservoirs de stockage d'effluents radioactifs, des réservoirs du circuit TER appelés «réservoirs de santé» ou «réservoirs S» doivent rester normalement vides. Ils peuvent être utilisés lors de circonstances exceptionnelles et après accord de l'OPRI.

**Art. 27.** - Les caractéristiques techniques, capacité, modalités d'utilisation des réservoirs de stockage d'effluents radioactifs de SLB sont les suivantes :

- Toutes les installations pouvant produire des effluents liquides radioactifs disposent d'équipements permettant de collecter et de stocker séparément, suivant leur nature et leur niveau d'activité la totalité des effluents qu'elles produisent.
- Pour la collecte, le stockage et, d'une façon générale pour toute opération sur ces effluents, des dispositions appropriées sont prises contre les risques de dissémination dans l'environnement, notamment dans les eaux souterraines. A cet effet, des dispositions sont prises pour garantir l'étanchéité de toutes les canalisations de transfert des effluents radioactifs entre les installations et le déversement dans la Loire. Chaque réservoir est muni d'un cuvelage de rétention ou d'un dispositif apportant les mêmes garanties, et dont le volume de stockage est au minimum de 500 m<sup>3</sup>. La capacité totale de stockage des effluents avant rejet pour l'ensemble des installations est d'au moins 5.000 mètres cubes répartis au minimum en :
  - . 3 réservoirs de 500 m<sup>3</sup> chacun (appelés «réservoirs T») correspondants au circuit KER évoqué à l'article précédent

Ces réservoirs sont destinés à recevoir les effluents considérés comme étant a priori radioactifs : en particulier les effluents non recyclés provenant du circuit primaire, les drains résiduels provenant des fuites d'eau primaire ou des vidanges de matériel..., les effluents chimiques de décontamination, d'enfûtage de résines, les drains de plancher provenant des eaux de lavage de sol..., les effluents de servitude provenant des laveries, les purges non recyclées et les échantillons d'eaux des générateurs de vapeur, les eaux de vidange des piscines des bâtiments combustibles...

- . 2 réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun (appelés «réservoirs Ex») correspondants au circuit SEK évoqué à l'article précédent

Ces réservoirs sont destinés à recevoir les effluents éventuellement radioactifs comme les eaux d'exhaure, c'est-à-dire les eaux des salles des machines et des purges du circuit de réfrigération intermédiaire.

- . 3 réservoirs (2 de 750 m<sup>3</sup> et 1 de 500 m<sup>3</sup>) du circuit TER (appelés «réservoirs S») qui ne peuvent en aucun cas être utilisés, même pour transit, ou vidés sans l'accord de l'OPRI.

**Art. 28.** - Les effluents non radioactifs du site doivent, avant leur rejet, faire l'objet d'un traitement éventuel afin de respecter les valeurs limites de rejets définies dans la suite du présent arrêté avec notamment la réalisation d'une station d'épuration des eaux vanes, de séparateurs décanteurs pour les eaux issues de zones utilisant ou stockant des huiles ou hydrocarbures. Par ailleurs, le réseau de collecte des eaux pluviales comprenant éventuellement les bassins d'orage nécessaires est dimensionné pour recevoir un orage de périodicité décennale de durée 10 minutes. Toutes les eaux de surface susceptibles d'être polluées par des hydrocarbures sont traitées par des dispositifs adaptés avant d'être rejetées.

**Art. 29.** - Une station d'épuration des eaux domestiques doit, dans un délai d'un an à partir de la notification du présent arrêté, remplacer les anciennes installations de traitement existantes, pour le traitement de l'ensemble des effluents domestiques du site. Les caractéristiques minimales de cette station seront :

- . capacité de traitement : 800 équivalents habitants
- . volume journalier traité : 160 m<sup>3</sup>/j
- . débit moyen horaire : 6,7 m<sup>3</sup>/h
- . débit de pointe : 20 m<sup>3</sup>/h

### **CHAPITRE III : Valeurs limites**

**Art. 30.** - L'activité des effluents radioactifs liquides de l'ensemble des installations du site susceptibles d'être rejetés, doit respecter les valeurs limites suivantes :

**- pour les limites annuelles des activités rejetées :**

| Paramètres | Limites annuelles (en GBq/an) |
|------------|-------------------------------|
| Tritium    | 45000                         |
| Carbone 14 | 300                           |
| Iodes      | 0,3                           |
|            |                               |

|  |    |
|--|----|
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma | 30 |
|--|----|

L'absence d'émetteurs alpha artificiels est vérifiée dans les réservoirs de stockage par une analyse permettant d'assurer un seuil de décision inférieur à 1 Bq/l.

**- pour les limites quotidiennes des activités volumiques ajoutées après dilution dans le milieu récepteur :**

L'activité volumique théorique ajoutée, calculée après dilution dans le milieu récepteur au niveau du point de mesure visé au II de l'article 42 est au maximum, en valeur moyenne quotidienne, de :

- pour le tritium : 80 Bq/l
- pour les iodes : 0,1 Bq/l
- pour les autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma : 0,7 Bq/l.

Les conditions d'homogénéisation et de prédilution des eaux radioactives issues des réservoirs de stockage doivent avant rejet respecter les conditions définies à l'article 31 qui suit.



**- pour les valeurs limites maximum des débits de rejets des effluents des réservoirs de stockage :**

Le débit des effluents rejetés par la centrale de Saint-Laurent doit respecter les valeurs suivantes en fonction du réservoir de stockage :

- rejet d'un réservoir T ou S (excepté pour les rejets de purges de générateurs de vapeur ou de vidange des eaux ayant servi aux épreuves réglementaires de ces réservoirs) :

Débit maximal instantané : 50 m<sup>3</sup>/h

- rejet d'un réservoir T ou S dans le cas des rejets de purges de générateurs de vapeur ou de vidange des eaux ayant servi aux épreuves réglementaires de ces réservoirs :

Débit maximal instantané : 150 m<sup>3</sup>/h

- rejet d'un réservoir Ex :

Débit maximal instantané : 300 m<sup>3</sup>/h

**Art. 31. - I. -** Les effluents radioactifs ne peuvent être rejetés directement sans avoir fait l'objet d'un stockage en réservoirs prévus à cet effet à l'article 27.

II. - Les échantillons prélevés dans les réservoirs en vue des analyses de contrôle en laboratoire avant rejet doivent être représentatifs ; en particulier, un brassage doit être effectué pour obtenir une homogénéisation complète avant le prélèvement.

III. - Les effluents stockés dans les réservoirs T, Ex et S de la centrale de Saint-Laurent sont rejetés dans l'ouvrage d'homogénéisation dilution visé au V de l'article 23. Après mélange avec les rejets de la station de déminéralisation et de purge des réfrigérants atmosphériques à un taux de dilution minimal de 500, les effluents radioactifs sont rejetés dans la LOIRE. La dilution de 500 ne concerne pas les purges et échantillons d'eau des générateurs de vapeur et les eaux de salles des machines.

Lorsque l'activité bêta totale mesurée dans les réservoirs est supérieure ou égale à 20.000 Bq/l, les effluents doivent subir un traitement adapté ou faire l'objet de dispositions particulières de rejet, validées par l'OPRI.

IV. - Les eaux stockées dans les réservoirs Ex de la centrale de Saint-Laurent peuvent être rejetées dans les eaux de refroidissement des tranches 1 et 2, à la condition que les mesures en laboratoires aient auparavant confirmé que leur activité est inférieure à 4 becquerels par litre pour l'activité bêta totale (tritium, potassium 40 et radium exclus) et 400 becquerels par litre pour le tritium. Dans l'éventualité où ces limites seraient dépassées, les effluents correspondants devront, selon l'accord préalable de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants, être rejetés dans les mêmes conditions qu'un réservoir T ou S après traitement

éventuel.

V. - Avant leur stockage dans les réservoirs T et S, les effluents doivent avoir été filtrés afin d'arrêter toutes les particules de diamètre hydrodynamique supérieur à 5 micromètres, à l'exception des purges de générateurs de vapeur non recyclées et des eaux des salles des machines qui peuvent être filtrées à 25 micromètres.

VI. - Les dispositions suivantes sont prises pour le rejet des effluents contenus dans les réservoirs T et S :

- un seul réservoir peut être vidangé à la fois,
- la canalisation qui amène les effluents à rejeter, provenant des réservoirs T et S des tranches 1 et 2, dans la conduite des eaux de refroidissement de ces tranches, doit être unique, réalisée en matériau résistant à la corrosion, et entièrement visitable.
- un contrôle continu est réalisé sur la canalisation de rejet en amont de l'ouvrage de prédilution, associé à une alarme à double sécurité réglée à un seuil de 40 000 Bq/l en Gamma total et déclenchant l'arrêt automatique des rejets.
- Les rejets d'effluents liquides radioactifs ne peuvent être pratiqués que si le débit de la LOIRE est supérieur à 30m<sup>3</sup>/s et inférieur à 1500 m<sup>3</sup>/s. Toutefois entre 30 et 60 m<sup>3</sup>/s ou entre 1350 et 1500 m<sup>3</sup>/s, les rejets ne peuvent être pratiqués qu'avec l'autorisation et dans les conditions fixées par l'OPRI.

VII. - Concernant les effluents correspondants aux ouvrages de rejet en LOIRE seul l'ouvrage principal de rejet peut rejeter en LOIRE les effluents radioactifs du site et uniquement à partir des réservoirs de stockage dans les conditions prévues ci-dessus.

Toutefois les autres points de rejets (rejet secondaire et ancien rejet de SLA) ainsi que les rejets d'eaux pluviales doivent faire l'objet d'une surveillance destinée à vérifier l'absence de rejets radioactifs. Pour ces points de rejet la surveillance est réalisée à partir d'un prélèvement ponctuel par semaine représentatif du rejet avec analyse des émetteurs Bêta total et Tritium (seuil de décision maximum de 0,5 Bq/l pour Bêta total et 50 Bq/l pour Tritium).

**Art. 32.** - Les paramètres chimiques de l'ensemble des effluents du site (hors station d'épuration et eaux pluviales) doivent respecter, avant rejet au milieu naturel par l'ouvrage principal, les dispositions qui suivent, sans préjudice des limites fixées à l'article 30 pour les effluents radioactifs.

| <b>Paramètres</b>   | <b>Flux 24 h (Kg)</b> | <b>Flux 2 h (Kg)</b> | <b>Concentration maximum (mg/l) des effluents avant rejet en Loire</b> | <b>Concentration moyenne journalière calculée ajoutée à la LOIRE (mg/l)</b> |
|---------------------|-----------------------|----------------------|--|---|
| Acide borique       | 2400                  | 900                  | 50   | 0,5   |
| Lithine             | 5                     | 0,8                  | 0,04   | 0,001   |
| Morpholine          | 11                    | 6                    | 0,34   | 0,002   |
| Hydrazine           | 30                    | 15                   | 0,84   | 0,006   |
| Détergents          | 200                   | 40                   | 2  | 0,04  |
| Ammonium (1)        | 70                    | 10                   | 0,2  | 0,014   |
| Azote global (2)    |                       |                      | 10   | 0,08  |
| Phosphates          | 90                    | 10                   | 0,5  | 0,017   |
| Phosphore total (3) |                       |                      | 0,1  | 0,006   |
| DCO                 | 165                   | 14                   | 125  | 0,04  |
| DBO <sub>5</sub>    | 15                    | 4                    | 5  | 0,004   |
| MES                 | 20                    | 5                    | 35   | 0,005   |
| Hydrocarbures       | 5                     | 1                    | 10   | 0,001   |
| Cuivre              | 50                    | 8                    | 0,5  | 0,01  |
| Zinc                | 20                    | 3,5                  | 0,2  | 0,004   |
| Sodium              | 1000                  | 250                  | 6  | 0,19  |
| Sulfates            | 2200                  | 500                  | 13   | 0,42  |
| Chlore libre        | 24                    | 2                    | 0,1  | 0,01  |
| Chlorures           | 1300                  | 315                  | 8  | 0,25  |
| AOX (4)             | 90                    | 20                   | 1  | 0,017   |
| Métaux totaux (5)   | 70                    | 12                   | 1  | 0,015   |

- (1) La concentration maximum en ion ammonium de 0,2 mg/l de l'effluent est une concentration ajoutée à la concentration mesurée en Loire à l'amont du rejet. Compte tenu des contraintes d'exploitation liées à la sûreté des installations pendant au maximum 2 fois 24 heures par an, cette concentration pourra être supérieure sans toutefois dépasser 0,5 mg/l.
- (2) Azote global = azote Kjeldahl + nitrites + nitrates ; en cas de difficultés justifiées pour mesurer l'azote Kjeldahl, cette mesure peut être remplacée par celle de l'ammoniaque.

- (3) Le phosphore, présent dans les effluents radioactifs, l'est exclusivement sous forme de phosphates exprimés en phosphore. D'autre part, afin de tenir compte de la concentration en phosphore total existante en Loire, cette concentration des effluents rejetés est exprimée en concentration ajoutée. En condition limite d'exploitation, la valeur exprimée en phosphate pourra être portée à une concentration de 0,5 mg/l maximum dans la limite de deux fois par an pour une durée qui ne pourra excéder 48 heures consécutives.
- (4) En cas de chloration des eaux de réfrigérant
- (5) Métaux totaux = Manganèse + Cuivre + Zinc + Nickel + Chrome + Titane + Fer + Aluminium

Les paramètres chlorophyle et pesticides totaux rejetés ne doivent pas entraîner de dégradation de la qualité des eaux du fleuve.

Les flux d'effluents chimiques associés aux radioactifs rejetés effectivement par le site devront respecter les flux annuels suivants :

| Paramètres    | Flux annuels effectifs rejetés hors arrêt de tranche (en kg) | Flux effectifs rejetés pour un arrêt de tranche (en kg) |
|---------------|--|---|
| Acide borique | 24 000   | 8 000   |
| Lithine       | 3,6  | 1,2   |
| Morpholine    | 200  | 150   |
| Hydrazine     | 5  | 7,5   |
| Détergents    | 600  | 450   |
| Ammonium      | 75   | 113   |
| Phosphates    | 480  | 60  |

Dans ce tableau, un «arrêt de tranche» est défini comme un arrêt de la tranche conduisant à l'ouverture de la cuve du réacteur.

Le flux annuel autorisé est calculé a posteriori selon la formule :

flux annuel hors arrêt de tranche + (nombre d'arrêts dans l'année \* flux autorisé pour un arrêt).

La justification du respect des flux annuels rejetés prévus par ce tableau, notamment dans le «rapport public annuel» prévu à l'article 58 qui suit, devra indiquer les flux annuels rejetés pour chacun des paramètres et comporter le nombre d'arrêts réalisés dans l'année considérée.

**Art. 33.** - Dans le cas de traitements particuliers, les valeurs limites définies à l'article précédent peuvent être modifiées dans le sens suivant :

- Dans le cas où l'exploitant envisagerait l'utilisation de tartrifuges destinés à un traitement anti tartre des circuits de circulation des réfrigérants ; le choix des tartrifuges utilisés devra être préalablement soumis à l'accord de la DSIN et de la DRIRE centre ainsi que du service chargé de la Police des Eaux avec estimation des paramètres de rejet attendus, de la période de réalisation prévue et la justification du choix adopté.
- En cas de remplacement des condenseurs laiton actuels par des condenseurs en inox, l'exploitant devra proposer à l'accord de la DSIN, de la DRIRE Centre, du service chargé de la police des eaux et de la DDASS un programme de suivi biologique des eaux des circuits de réfrigération et un protocole de traitement adapté.

**Art. 34.** - Les autres caractéristiques générales correspondant à l'ensemble des rejets du site, hormis les eaux pluviales, doivent respecter les conditions suivantes :

- Débit :

| Lieu de rejet     | Débit moyen           | Débit maximum        |
|-------------------|-----------------------|----------------------|
| Ouvrage principal | 1,8 m <sup>3</sup> /s | 6 m <sup>3</sup> /s  |
| Ouvrage SLA       | -                     | 1 m <sup>3</sup> /s  |
| Sortie station    | 6,7 m <sup>3</sup> /h | 20 m <sup>3</sup> /h |

- pH :  
Le pH des effluents doit être compris entre 6 et 9. Toutefois, dans le cas où les eaux prélevées en Loire présenteraient un pH mesuré en Loire à l'amont du site supérieur à 9, le pH de l'effluent mesuré au rejet principal avant déversement en Loire ne devra pas être supérieur à celui mesuré à l'amont du site.
- Couleur :  
La couleur de l'effluent ne doit pas provoquer une coloration visible du milieu récepteur.
- Odeur :  
L'effluent ne doit dégager aucune odeur ni au moment de sa production, ni après 5 jours d'incubation à 20° C.
- Substances capables d'entraîner la destruction du poisson :  
L'effluent ne doit pas contenir de substances susceptibles de gêner la reproduction du poisson et de la faune aquatique ou de présenter un caractère létal après mélange avec les eaux réceptrices à 50 m du point de rejet et à (2m) de la berge.

- Hydrocarbures :  
Les effluents rejetés ne doivent pas contenir d'hydrocarbures en quantité susceptible de provoquer l'apparition d'un film visible à la surface de l'eau à l'aval immédiat du rejet ou sur les berges et ouvrages situés à proximité.
- Température :  
La température du rejet ne doit pas avoir pour conséquence de provoquer un échauffement supérieur de 1,0°C de la Loire en supposant un mélange théorique parfait des eaux rejetées.

Le calcul de cet échauffement théorique (AT) de la Loire est fait à partir des paramètres suivants :

TR température du rejet en °C

TL température de la Loire à la station amont en °C

DR le débit du rejet en m<sup>3</sup>/s

DL le débit de la Loire en m<sup>3</sup>/s

à l'aide de la formule 
$$\Delta T = \frac{(TR - TL) DR}{DL}$$

Toutefois, lorsque le débit de la Loire (DL) est inférieur à 100 m<sup>3</sup>/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 supérieur à 1°C mais inférieur à 1,5°C.

**Art. 35.** - Les effluents non radioactifs sont répartis sur le site en fonction des ouvrages de rejet de la façon suivante :

- Les rejets réalisés par l'ouvrage principal (rejets SLB) ne doivent pour l'ensemble des paramètres en aucun cas dépasser les valeurs définies aux articles 32 et 34 qui précèdent.

- Après traitement, les effluents issus de l'ouvrage secondaire (rejet de la station d'épuration) doivent respecter les valeurs maximales suivantes :

|                | mg/l | kg/j |
|----------------|------|------|
| DBO5           | 30   | 4.8  |
| DCO            | 90   | 14   |
| MES            | 30   | 4.8  |
| Azote Kjeldahl | 40   | 6,4  |
| P              | 4    | 0.64 |

- Les boues issues de la station d'épuration doivent, après stockage éventuel à l'intérieur d'ouvrage étanche, faire l'objet d'une évacuation et traitement avec élimination dans un centre de traitement spécialisé et dûment autorisé à cet effet.



Dans le cas où un épandage serait envisagé, une autorisation doit être préalablement sollicitée auprès des services de la DSIN et de la DRIRE.

**Art. 36.** - Des prescriptions particulières sont applicables aux effluents des installations suivantes :

- L'ouvrage ancien des rejets de SLA doit réaliser uniquement le rejet des eaux de refroidissement de la station de traitement des eaux de piscine et circuits annexes de SLA. Les paramètres soumis à surveillance sont la température et le pH. Le rejet est soumis aux autres dispositions de l'article 34 qui précède.
- Les effluents de la station de production d'eau déminéralisée sont rejetés dans le milieu récepteur via l'ouvrage principal de dilution après stockage tampon dans deux fosses de 250 m<sup>3</sup>, à raison de 3 vidanges de fosse au maximum par jour. Les fosses ne doivent pas être vidangées simultanément.
- Les rejets d'eaux pluviales du site après traitement éventuel à l'aide d'un débourbeur déshuileur doivent présenter une teneur en hydrocarbures conforme à l'article 32.

#### **CHAPITRE IV : Contrôles, Vérifications, Surveillance**

**Art. 37.** - L'exploitant procède aux contrôles et analyses sur les équipements et ouvrages de rejets du site afin de garantir le respect des valeurs limites spécifiées au chapitre 3.

**Art. 38.** - L'exploitant doit disposer en permanence d'une mesure représentative du débit du milieu récepteur (la LOIRE) au point de rejet ou en amont. La valeur du débit de la LOIRE ainsi relevé journalièrement doit être affichée ou reportée en salle de contrôle et au service laboratoire du site.

De plus, il doit justifier en permanence, pour chacun des ouvrages de rejets (ouvrage principal, secondaire ou station et rejet ancien de SLA) des débits de rejet, horaire et journalier. Cette justification est apportée par un dispositif de comptage approprié (compteur, canal de comptage, venturi...). Toutefois, concernant les débits importants et notamment celui du rejet principal cette justification peut être apportée par un code de calcul à condition que celui-ci ait une incertitude relative sur la mesure inférieure à 5 % et soit validé par la police de l'eau ou l'agence de l'eau Loire-Bretagne. Les débits ainsi déterminés ou mesurés sont enregistrés et conservés pendant au moins 3 ans.

**Art. 39.** - Il doit être procédé sur l'ensemble des équipements et effluents radioactifs avant rejet aux contrôles suivants :

- Concernant les contrôles portant sur les équipements :

- . L'étanchéité de toutes les canalisations de transfert des effluents radioactifs entre les différentes installations sur le site fait l'objet de vérifications annuelles

au minimum. La tuyauterie de rejet de réservoirs T et S vers la conduite des eaux de refroidissement est entièrement visitée quatre fois par an.

- . Le bon fonctionnement des appareils de mesure et des alarmes associées se trouvant sur les canalisations est vérifié mensuellement.
- . Ces appareils sont en outre étalonnés aussi souvent que nécessaire.
- . L'étanchéité de l'ensemble des réservoirs fait en outre l'objet de vérifications annuelles.

- Concernant les contrôles portant sur les effluents stockés :

- . Aucun rejet d'effluents radioactifs liquides ne peut être effectué sans une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter.
- . Les modalités techniques des prélèvements et mesures réalisées par l'exploitant sont définies par l'OPRI qui précise en outre le nombre et la nature des échantillons que l'exploitant doit lui transmettre.
- . Les échantillons prélevés dans les réservoirs en vue des analyses de contrôle avant rejet doivent être représentatifs. A cet effet, un brassage est effectué pour obtenir une homogénéité avant prélèvement.
- . Les effluents ainsi analysés ne peuvent être rejetés que dans les conditions définies à l'article 30 qui précède.
- . Les concentrations en polluants chimiques et le pH dans les bâches de stockage des effluents radioactifs (T, S, Ex) sont mesurés pour les paramètres et suivant les fréquences indiqués dans le tableau de l'article 40.
- . Aucun transfert d'effluents radioactifs liquides de Saint-Laurent A vers Saint-Laurent B ne peut être effectué sans une analyse préalable portant au minimum sur les émetteurs Alpha, Bêta, Gamma, Tritium. Les résultats des mesures ainsi réalisées et les volumes transférés sont enregistrés avec mention de leur origine. Préalablement à ce transfert, ces paramètres sont adressés à l'OPRI pour accord sur la destination envisagée, avec information à la DSIN et la DRIRE Centre.

- Concernant les contrôles portant sur les effluents rejetés :

- . L'exploitant réalise en permanence une mesure de débit des effluents issus des réservoirs de stockage dans la canalisation de rejet, en amont de son aboutissement dans le bassin d'homogénéisation. Les résultats de mesure sont enregistrés et conservés pendant une durée minimale de 3 ans. De plus, en amont de l'aboutissement dans les eaux de refroidissement, cette canalisation de rejet des réservoirs est munie du dispositif de surveillance continue de la radioactivité comportant une alarme avec double sécurité

prévue au VI de l'article 31, dont le déclenchement entraîne l'arrêt automatique du rejet.

- . Le contrôle de l'absence de radioactivité dans les réseaux d'effluents non radioactifs (ouvrage secondaire, rejet de SLA, réseau eaux usées, eaux pluviales... ) du site de St Laurent des Eaux doit être réalisé au moins quatre fois par mois dans les conditions approuvées par l'OPRI.

**Art. 40.** - Les effluents font l'objet des contrôles suivants avant rejet :

- Concernant les contrôles continus sur le rejet principal :

Les paramètres représentatifs suivants : température, pH, oxygène dissous et conductivité, sont mesurés et enregistrés en continu dans l'effluent rejeté à l'extrémité du rejet principal avant son déversement en Loire. L'emplacement précis de ce point est soumis à l'accord de la DSIN et du service chargé de la police des eaux.

Des dispositions soumises à l'accord du service chargé de la police des eaux sont prises afin de déterminer à tout moment le débit rejeté. L'incertitude relative sur la connaissance des débits doit être inférieure à 5 %.

Par ailleurs, les débits, dates et durées de fonctionnement du circuit de recirculation d'hiver sont relevés.

L'exploitant assure la qualification de toutes les dispositions prévues ci-dessus selon une fréquence adaptée.

- Concernant les contrôles continus sur l'ancien rejet de SLA

Par une station placée à l'amont du rejet une mesure en continu avec enregistrement de la température et du pH est réalisée.

- Concernant les contrôles périodiques sur l'ouvrage principal

Les concentrations de polluants chimiques du rejet sont mesurées au minimum suivant les fréquences indiquées dans le tableau ci-dessous :

| Paramètres                         | Lieu         | Normes de mesure | Fréquence des mesures        |
|------------------------------------|--------------|------------------|------------------------------|
| Acide Borique                      | bâches T, Ex | NFT 90.041       | Chaque rejet                 |
| Lithine                            | Rejet        |                  | Mensuel sur 24h              |
| Morpholine                         | général      |                  | Aliquote mensuel             |
| Hydrazine                          | bâches T, Ex |                  | Aliquote mensuel             |
| Azote global *                     | Rejet        |                  | Mensuel sur 24h              |
|                                    | général      | NF T 90.110      | Mensuel sur 24h              |
|                                    | Rejet        | NF T 90.013      | Mensuel sur 24h              |
|                                    | général      | NF T 90.012      | Mensuel sur 24h              |
|                                    | Rejet        | NFT 90.042       | Mensuel sur 24h              |
| Ion Ammonium                       | général      | NF T 90.015      | Aliquote mensuel             |
| Phosphore total                    |              | NF T 90.023      | Chaque rejet                 |
| Détergents                         |              | -                | Mensuel sur 24h              |
|                                    | Chaque rejet |                  |                              |
|                                    | bâches T, Ex |                  | Mensuel sur 24h              |
| DCO                                | bâches T, Ex | NF T 90.101      | Mensuel sur 24h              |
| DBO <sub>5</sub>                   | Rejet        | NF T 90103       | Mensuel sur 24h              |
| MES                                | général      | NFEN 872         | Mensuel sur 24h              |
| AOX (**)                           | bâches T     | NFEN 1485        | Chaque épisode de chloration |
| Chlore libre                       | Rejet        |                  | et au moins une fois par an  |
| Hydrocarbures                      | général      | NF T 90.114      | Trimestriel sur 24h          |
| Fluor                              | Rejet        | NF T 90.004      | Annuel sur 24h               |
| Phénol                             | général      | P.T. 90.109      | Annuel sur 24h               |
| Cu                                 | Rejet        | NF T 90.022      | Semestriel sur 24h           |
| Zn                                 | général      | FDT 90112        | Semestriel sur 24h           |
| Autres métaux (Mn, Ni, Ti, Cr, Pb) | Rejet        |                  |                              |
|                                    | général      | NF T 90.112      | Semestriel sur 24h           |
|                                    | Rejet        | -                |                              |
|                                    | général      | 90.022 -         |                              |
| Sodium                             | Rejet        | 90.024           | Mensuel sur 24h              |
| Sulfates                           | général      | 90.027           | Mensuel sur 24h              |
| Chlorures                          | Rejet        |                  | Mensuel sur 24h              |
|                                    | général      |                  |                              |
|                                    | Rejet        |                  |                              |
|                                    | général      |                  |                              |
|                                    | Rejet        |                  |                              |
|                                    | général      |                  |                              |
|                                    | Rejet        |                  |                              |
|                                    | général      |                  |                              |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Rejet<br>général<br>Rejet<br>général                     |  |  |
|  | Rejet<br>général<br>Rejet<br>général<br>Rejet<br>général |  |  |

(\*) Azote global = azote Kjeldahl + nitrites + nitrates ; en cas de difficultés justifiées pour mesurer l'azote Kjeldahl, cette mesure peut être remplacée par celle de l'ammoniaque.

(\*\*) Composés organiques halogénés absorbables sur charbon actif.

Hormis les prélèvements effectués dans les bâches, les analyses prévues au tableau qui précède doivent être réalisées à partir d'échantillons moyens journaliers représentatifs du rejet, constitués par des prélèvements effectués à l'aide d'un échantillonneur automatique asservi au débit du rejet et placé sur le rejet principal. Les flux 2h sont déduits des flux 24 h et font l'objet de vérifications ponctuelles.

Le point de prélèvement et de mesure de l'émissaire principal est situé dans le local de prélèvement en continu visé au paragraphe précédent du rejet principal, en un point où l'effluent est suffisamment homogène pour être représentatif des eaux rejetées (emplacement des contrôles continus).

- Concernant les contrôles sur la station d'épuration :

L'exploitant procède à un contrôle trimestriel représentatif des rejets de la station et portant sur les concentrations et flux des effluents issus de la station d'épuration pour la DCO, MES, Phosphate et Azote Kjeldahl.

- Concernant la comptabilisation des produits ajoutés :

L'exploitant comptabilise dans un registre les quantités mensuelles des produits minéraux ou organiques utilisés, notamment par le procédé industriel, et susceptibles de se trouver, avec ou sans transformation chimique dans les différents rejets. Au minimum, il suit ainsi les ions sulfates, tartrifuges organiques, chlorures ajoutés, sur le site, aux eaux de refroidissement ou de traitement de déminéralisation. Un récapitulatif de ce registre est envoyé mensuellement au service chargé de la police des eaux.

**Art. 41.** - Le programme de surveillance du milieu récepteur, dont le contenu est détaillé ci-dessous, est mis en place par l'exploitant (dont il est à la charge) dès la notification du présent arrêté. Les modifications apportées au programme peuvent être demandées soit par l'exploitant, soit par les organismes chargés du contrôle,

dans les conditions précisées à l'article 59 du présent arrêté.

Une surveillance de la radioactivité, physico-chimique et hydrobiologique est réalisée aux points suivants :

- en amont de la centrale : station de référence,
- en aval immédiat du rejet : zone soumise à un impact maximum 1 km du rejet de St Laurent B,
- en aval éloigné du rejet : zone de mélange entre 5 et 10 km en aval du rejet de St Laurent B.

Les prélèvements sont effectués sous la responsabilité du chargé d'études.

**Art. 42.** - I. - La surveillance de la radioactivité de l'environnement par l'exploitant porte sur les différents prélèvements et mesures dont la nature, les fréquences et les localisations sont fixées par l'OPRI. Cette surveillance comporte au minimum :

- A chaque rejet des réservoirs T et S, un prélèvement est réalisé au point aval éloigné mentionné ci-dessus, de façon à suivre à mi-durée le passage de la veine de rejet. Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale, du potassium 40 et du tritium.  
En outre, il est également réalisé un prélèvement en amont de la centrale lors de chaque rejet.
- des prélèvements dans la LOIRE et à l'aval des rejets de sédiments, de végétaux aquatiques et de poissons, à raison d'une campagne au moins une fois par an ; sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une spectrométrie gamma ;
- un contrôle des eaux souterraines sous-jacentes aux installations. Ce contrôle est réalisé mensuellement par prélèvements effectués à partir des neuf piézomètres existant dans l'enceinte du site et à proximité, dont les emplacements précis sont soumis à l'accord de l'OPRI et du service chargé de la police des eaux ; sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale, du potassium 40 et du tritium.

Les modalités techniques et les méthodes mises en oeuvre pour assurer cette surveillance, les caractéristiques de l'appareillage nécessaire, ses conditions d'implantation et de fonctionnement ainsi que la nature et le nombre des échantillons qui doivent être transmis à l'Office de protection contre les rayonnements ionisants en vue d'analyse, sont approuvés par cet Office.

La liste relative à la nature, la fréquence et à la localisation des différents prélèvements et mesures est déposée à la préfecture du Loir et Cher où elle peut être consultée.

Les stations de prélèvement et de mesure en continu sont munies d'alarmes signalant dans une salle de contrôle toute interruption de leur fonctionnement.

La surveillance dans l'environnement des substances chimiques présentes dans les rejets liquides radioactifs est effectuée conjointement avec celle dans

l'environnement des substances chimiques présentes dans les effluents non radioactifs.

II. - Une surveillance en continu des paramètres et substances non radioactifs est réalisée. Cette surveillance comporte au minimum :

- A l'amont des rejets :

- . Un thermographe enregistreur est mis en place près de la prise
- . 3 capteurs de mesures (pH), oxygène dissous et conductivité sont placés sur un ponton flottant accolé à la drome de la prise d'eau. Les enregistrements graphiques et lecture directe sont regroupés dans un local dédié.

- Au niveau des rejets, avant déversement des effluents dans la Loire :

- . Les stations de prélèvement doivent réaliser les contrôles prévus à l'article 40.

- A l'aval des rejets :

- . Sur un ponton flottant ancré rive gauche à 7 km environ du site de la centrale en un point où l'on peut considérer que le mélange des eaux du fleuve et des rejets est effectif, sont installés 4 capteurs (température, PH, conductivité, oxygène dissous). Un bâtiment est prévu pour abriter les enregistrements qui sont munis d'une échelle de lecture directe et d'un enregistrement graphique.

La maintenance et l'exploitation de ces stations sont assurées par l'exploitant et les résultats sont communiqués mensuellement au Service de la Police des Eaux qui doit à tout moment, avoir la possibilité de s'assurer de leur bon fonctionnement. Les enregistrements originaux sont stockés et tenus à la disposition des agents chargés du contrôle.

III. - La fréquence des mesures des paramètres physico-chimiques et algues est la suivante :

- . Une répartition des prélèvements par an à chaque station selon le tableau suivant pour la plupart des paramètres :

| <b>MOIS</b>            | <b>juin</b> | <b>juillet</b> | <b>août</b> | <b>septembre</b> | <b>octobre</b> |
|------------------------|-------------|----------------|-------------|------------------|----------------|
| Nombre de prélèvements | 1           | 2              | 2           | 2                | 1              |

- . inventaire des espèces du phytoplancton et zooplancton : 8 analyses par an aux stations amont et aval après mélange.

. études des macroinvertébrés : 4 prélèvements par an de juin à octobre à chaque station.

Cette répartition des prélèvements est destinée à permettre de suivre l'évolution des paramètres pendant la saison chaude, période de plus grande fluctuation.

Les prélèvements en faciès lentique (calme) ne sont conservés que pour les macroinvertébrés.

- La nature des mesures est la suivante :

. Concernant les paramètres physico-chimiques :  
Luminosité, température, transparence, turbidité, Ph, conductivité, oxygène dissous, matières en suspension, matières organiques (DBO<sub>5</sub> et oxydabilité), ammoniacque, nitrites, nitrates, phosphates, sulfates, chlorures, alcalinité (TA et TAC), calcium, magnésium, sodium, potassium, silice, fer total.

. Concernant les paramètres biologiques :

Algues :

- . Chlorophylle
- . Périphyton (algues fixées)
- . Phytoplancton : quantitatif, qualitatif avec inventaire spécifique

Faune :

- . Zooplancton
- . Macroinvertébrés benthiques

Calcul de l'indice biotique dans chaque faciès et calcul de l'indice de diversité pour certains groupes faunistiques (éphémoptères, trichoptères).

Cependant, le calendrier des prélèvements, la nature et le nombre des contrôles peuvent être modifiés, notamment pour tenir compte de l'état de la Loire au cours de l'année, et du retour d'expérience.

IV.- Poissons :

A la requête du Président des Associations de Pêche et de Pisciculture de Loir-et-Cher et sur avis de la Direction Départementale de l'Agriculture, un contrôle sanitaire de la faune piscicole pourra être également décidé par le préfet.

V. - Les mesures doivent pouvoir être effectuées dans de bonnes conditions de précision et les canalisations doivent être aménagées en conséquence.

L'accès aux points de mesure ou de prélèvement sur l'ouvrage d'évacuation doit être aménagé, notamment pour permettre l'amenée du matériel de mesure.

Les prélèvements et mesures peuvent être réalisés à l'amont et à l'aval du site, en des points précis soumis à l'accord de la DSIN et du service chargé de la police



des eaux.

VI. - Le service de la Police des Eaux peut ponctuellement demander à l'exploitant de procéder à une surveillance de la tâche thermique notamment en période d'étiage.

VII. - La surveillance des eaux souterraines est effectuée selon les modalités suivantes :

- L'exploitant procède régulièrement et au moins 1 fois par an au contrôle de l'étanchéité des conduites d'amenée des effluents aux ouvrages de rejet.
- L'exploitant procède à la surveillance et au traitement éventuel des eaux souterraines prélevées pour l'eau potable du site sous la surveillance de la DDASS et dans les conditions prévues par l'arrêté préfectoral précité n° 91/1884 du 11.07.1991 relatif au contrôle des eaux destinées à la consommation humaine.
- L'exploitant procède à une surveillance des eaux souterraines sous-jacentes aux installations du site au moyen des 9 piézomètres implantés sur le site et à proximité, mentionnés au I de l'article 42. Les prélèvements trimestriels tournant par trois piézomètres à la fois sont analysés par un laboratoire agréé. Les paramètres mesurés sont les suivants :
  - \* pH
  - \* Conductivité
  - \* COT
  - \* DCO
  - \* Hydrocarbures
  - \* Composés azotés
  - \* Métaux (Cu, Zn, Pb)
  - \* Chlorures
  - \* Sulfates

**TITRE V**

**DISPOSITIONS COMMUNES**

\* \*

**CHAPITRE I<sup>er</sup> : Moyens généraux de l'exploitant**

**Art. 43.** - L'exploitant dispose d'un laboratoire de mesures de radioactivité dans l'environnement et d'un laboratoire de contrôle des effluents radioactifs. Ces deux laboratoires sont distincts et sont exclusivement affectés aux mesures de radioprotection.

**Art. 44.** - L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour que les prélèvements et mesures réglementaires puissent être effectués en toutes circonstances, et en particulier, prévoit obligatoirement une alimentation électrique secourue pour tous les appareillages de radioprotection.

**Art. 45.** - L'exploitant dispose de deux véhicules laboratoires dont l'équipement est fixé en accord avec l'OPRI et qui sont maintenus en état d'intervention à l'intérieur et à l'extérieur de la centrale quelles que soient les circonstances.

**Art. 46.** - L'exploitant dispose en permanence d'un personnel compétent qualifié en radio analyse et analyses chimiques.

**Art. 47.** - Les dépenses afférentes à la prise d'échantillons nécessaires et aux analyses sont à la charge de l'exploitant.

**Art. 48.** - Indépendamment des contrôles et analyses explicitement prévus dans le présent arrêté, les représentants de la DSIN, de la DGS, de l'OPRI, du service chargé de la police des eaux ou de la DRIRE peuvent demander, en cas de besoin, la réalisation, inopinée ou non, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux ainsi que dans l'environnement, dans le but de vérifier le respect des prescriptions du présent arrêté ou d'un autre texte réglementaire. Ces prélèvements et mesures peuvent être exécutés par un organisme spécialisé dont le choix est soumis à l'approbation du service ayant formulé la demande. Tous les frais occasionnés à cette occasion sont à la charge du titulaire de la présente autorisation.

**Art. 49.** - Les différents appareils de mesure des laboratoires visés à l'article 43 font l'objet d'une maintenance et d'un étalonnage approprié au moins mensuel. Le compte-rendu de l'étalonnage figure dans le registre de contrôle approprié.

**Art. 50.** - L'exploitant dispose d'une station météorologique permettant de mesurer en permanence les vitesses et directions du vent, pression atmosphérique, hygrométrie de l'air, température, pluviométrie et équipée d'une installation d'échantillonnage des eaux de pluie.

Les données de vent doivent être retransmises en salle de commande de l'inter tranche et disponibles en toutes circonstances.

## **CHAPITRE II - Registres et rapports**

**Art. 51. - I.** - L'exploitant tient à jour un registre des prélèvements d'eau réalisés en LOIRE et dans les eaux souterraines (volumes par points de prélèvements journaliers et hebdomadaires).

II. - Pour les rejets radioactifs, l'exploitant tient à jour un registre pour chaque type d'effluent, gazeux ou liquide :

1°) Un registre de maintenance et d'étalonnage des dispositifs de mesure en continu ou non des rejets ainsi que des appareils de mesure des laboratoires d'analyse.

2°) Un registre des états mensuels précisant pour chaque catégorie de rejets (continus ou discontinus) et pour chacun d'entre eux :

- le numéro, la date, la durée et l'activité du rejet, son volume ainsi que (dans le cas des effluents liquides) le débit moyen de la LOIRE
- le débit de l'effluent, dans la cheminée de rejet (pour les effluents gazeux) ou dans la canalisation (pour les effluents liquides) ;
- la composition et les activités ou les concentrations volumiques mesurées pour chaque catégorie d'effluents radioactifs stockés avant rejet ;
- les activités ajoutées après dilution dans le milieu récepteur ;
- pour les effluents gazeux radioactifs, les conditions météorologiques détaillées (pression, température, direction et vitesse du vent, précipitations...) pendant le rejet.

Tous les incidents de fonctionnement tels que rupture de canalisation, élévation anormale de la radioactivité du circuit secondaire, fuites d'effluents liquides ou gazeux, rejet incontrôlé, indisponibilité de réservoir réglementaire, ruptures de filtre, variation des débits, arrêts de ventilateurs, panne d'appareils de mesure de débit et d'activités, sont mentionnés sur ce registre mensuel.

3°) Un registre des résultats des mesures dans l'environnement prévues par le présent arrêté.

Les directives d'utilisation des registres d'effluents radioactifs sont définies par l'OPRI.

III. - Pour les rejets non radioactifs, l'exploitant tient à jour un document récapitulatif

les analyses et les mesures effectuées en application du présent arrêté.

IV. - L'ensemble de ces registres peut faire l'objet d'un traitement informatisé à condition qu'il puisse être facilement consulté par des services compétents (OPRI, DSIN, DRIRE...).

### **CHAPITRE III - Contrôles exercés par l'Office de Protection contre les rayonnements ionisants**

**Art. 52.** - Les documents et informations suivants sont à fournir à l'OPRI :

- Un exemplaire des feuilles récapitulatives mensuelles des registres mentionnés au II de l'article 51, signé par l'exploitant, est transmis de telle façon qu'il soit parvenu à l'OPRI au plus tard le 5 du mois suivant en ce qui concerne le registre des rejets et le 10 du mois suivant en ce qui concerne les registres de maintenance, d'étalonnage et des mesures dans l'environnement. L'enregistrement de l'activité bêta totale de l'effluent à la cheminée de rejet des tranches B1/B2 doit être joint au registre correspondant.
- L'exploitant transmet avant le 30 avril à l'OPRI le rapport annuel de l'exercice précédent établi en application de l'article 58 ci-dessous.
- En tout état de cause, l'exploitant tient à la disposition de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants pendant un an les enregistrements de débit des effluents radioactifs.
- L'OPRI doit pouvoir disposer à chaque instant des noms et des coordonnées des responsables compétents en radioprotection chargés sous la responsabilité de l'exploitant d'assurer les permanences sur le site.

**Art. 53.** - Sans préjudice de sa propre surveillance de l'environnement qu'il effectue en application du présent arrêté, l'exploitant transmet, en vue d'analyse à l'Office de protection contre les rayonnements ionisants, des échantillons dont la liste et les conditions de prélèvement lui sont au préalable précisées par l'Office.

Les agents de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants peuvent à tout moment contrôler les installations de rejets et les laboratoires et procéder à des échantillonnages ou à des prélèvements.

### **CHAPITRE IV - Vérifications, surveillance et contrôles spécifiques relatifs aux rejets d'effluents liquides non radioactifs effectués par le service chargé de la police des eaux**

**Art. 54.** - L'exploitant tient informé mensuellement le service chargé de la police des eaux des résultats de la surveillance physico-chimique des rejets. Les enregistrements originaux sont stockés pendant une durée minimale de 3 ans et tenus à la disposition des agents chargés du contrôle à tout moment.

Chaque année, il transmet en 1 exemplaire, à ce service, avant le 30 avril, le rapport annuel établi en application de l'article 58 ci-dessous.

**Art. 55.** - Le service chargé de la police des eaux réalise directement les contrôles suivants :

### Paramètres physico-chimiques

Un contrôle des effluents, effectué par des prélèvements dans les effluents et dans les eaux réceptrices, à l'amont immédiat de la prise d'eau du site et en aval du rejet principal, est opéré en application des dispositions de la loi sur l'eau et des textes pris pour son application.

Ce contrôle s'effectue comme suit :

- \* dans la limite de 12 campagnes par an : contrôles sur 2 ou 24 heures,
- \* hors programme, des vérifications inopinées supplémentaires, conformément aux dispositions prévues à l'article 48 du présent arrêté, notamment en cas de présomption d'infraction aux lois et règlements en vigueur ou de non-conformité aux dispositions de la présente autorisation.

Les analyses portent sur les paramètres visés aux articles 32 à 35.

### Débits

Le service chargé de la police des eaux peut procéder à la vérification des dispositifs de mesure de l'exploitant.

## TITRE VI

### **INFORMATION DES AUTORITES ET DU PUBLIC**

#### **CHAPITRE I<sup>er</sup> : Information sur les incidents et accidents**

**Art. 56.** - I. - Tout incident ou anomalie de fonctionnement de l'installation nucléaire susceptible de concerner directement ou indirectement les dispositions du présent arrêté, tel que : fuite de réservoir ou de canalisation d'effluents gazeux et liquides, rejet non contrôlé, élévation anormale de la radioactivité ou de tout autre paramètre des effluents rejetés, indisponibilité de réservoirs réglementaires, détérioration de filtres, dépassement du seuil d'avertissement, réduction du débit à la cheminée principale, panne d'appareils de mesure de débits, d'activités, ou de paramètres physico-chimiques, etc... fait l'objet d'une information immédiate à la Direction de la sûreté des installations nucléaires, au préfet (DRIRE) et à l'Office de protection contre les rayonnements ionisants, ou au service chargé de la police des eaux, selon leur domaine de compétence respectif. L'événement doit être signalé sur les documents mentionnés aux articles 51 et 58. L'exploitant prend les mesures nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel.

II. - Tout accroissement significatif de la radioactivité dans l'environnement fait l'objet d'une information de la Direction de la sûreté des installations nucléaires, de la Direction générale de la santé et de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants.

III. - Ces prescriptions ne font pas obstacle aux dispositions portant sur la déclaration des accidents et incidents significatifs relatifs à la sûreté des centrales nucléaires.

#### **CHAPITRE II : Informations sur la surveillance des rejets et leur impact sur l'environnement**

**Art. 57.** - Outre l'information prévue aux articles 52 et 54, l'exploitant tient informé mensuellement la Direction de la sûreté des installations nucléaires, la Direction générale de la santé, le préfet (Direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement), l'OPRI et la police des eaux des résultats de la surveillance des rejets et de leur impact sur l'environnement prévue par le présent arrêté.

La transmission des résultats est effectuée sous une forme définie en accord avec la Direction de la sûreté des installations nucléaires, l'OPRI et le Service chargé de la police des eaux (présentation des résultats sous forme de tableaux, de courbes...).

#### **CHAPITRE III : Rapport public annuel**

**Art. 58.** - Chaque année, l'exploitant établit un rapport destiné à être rendu public

.../...

permettant de caractériser le fonctionnement des installations et prenant en compte l'ensemble des contrôles et de la surveillance prévus au présent arrêté.

Ce rapport présente notamment les éléments d'information suivants :

- \* Le rappel des dispositions du présent arrêté (normes de rejet, contrôles des effluents, programme de surveillance) ;
- \* L'état des rejets annuels et de leur répartition mensuelle (en activité, et en flux pour les substances chimiques), ainsi que le bilan des mesures de surveillance réalisées sur les rejets et dans l'environnement. (*Les caractéristiques des injections de substances chimiques introduites dans les circuits de refroidissement (acide sulfurique, tartrifuges, biocides,...) telles que durée d'injection, nature, quantité, concentrations sont précisées*). Ces informations sont accompagnées des commentaires nécessaires à leur bonne compréhension : carte à une échelle convenable du programme de surveillance (localisation des stations d'étude), situation des rejets par rapport aux limites réglementaires, comparaison des résultats de mesure dans l'environnement aux mesures initiales, explications quant à d'éventuels résultats anormaux... ;
- \* La description des opérations de maintenance des équipements et ouvrages intervenant dans les prélèvements et rejets d'effluents ;
- \* La description des incidents ou anomalies de fonctionnement ayant fait l'objet d'une information en application de l'article 56 du présent arrêté (fuite d'effluents gazeux ou liquides, rejet non contrôlé, élévation anormale de la radioactivité du circuit secondaire, détérioration de filtres, panne d'appareils de mesure de débits et d'activités, etc), ainsi que des mesures correctives prises par l'exploitant ;
- \* La mise en perspective pluriannuelle des résultats (comparaison avec les résultats antérieurs), y compris ceux relatifs à l'état de référence avant mise en service du site ;
- \* La présentation des efforts réalisés par l'exploitant en faveur de la protection de l'environnement.

Les rapports scientifiques et les tableaux des résultats bruts sont annexés à ce rapport.

Le rapport annuel est adressé au plus tard le 30 avril de l'année suivante à la DSIN, à la DPPR, à la DGS, aux préfets du Loir et Cher et du Loiret, à la DDASS, au service chargé de la Police des eaux, à la DRIRE, à la DIREN et à l'OPRI. Il est transmis dans le même délai aux membres de la Commission locale d'information.

#### **CHAPITRE IV - Information sur les modifications**

**Art. 59.** - Conformément aux dispositions de l'article 13 du décret du 4 mai 1995 susvisé, la modification des procédures, des installations, des circuits de stockage ou de rejets, ayant notamment pour effet de modifier l'origine ou les caractéristiques



des effluents, ou des dommages au milieu aquatique, ainsi que toute modification des conditions de contrôle et de mesures, même à titre transitoire, par l'exploitant, est portée à la connaissance des ministres chargés de l'industrie et de l'environnement (DSIN) qui statuent sur la procédure réglementaire à adopter. Lorsqu'il s'agit d'effluents radioactifs, l'accord préalable de l'OPRI est sollicité. Toute demande de modification doit être dûment motivée par l'exploitant.

**TITRE VII**

**DISPOSITIONS FINALES**

\*\*

**Art. 60.** - La présente autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité.

**Art. 61.** - Les dispositions du présent arrêté s'appliquent dès sa notification à l'exception des articles suivants qui seront applicables dans les délais indiqués :

- Article 19. - II                    Mesure du carbone 14 : sous un an (évaluation par calcul en attendant)
- Article 20                    Contrôle d'absence d'activité aux conduits non raccordés à la cheminée du BAN : sous un an (évaluation par calcul en attendant)
- Article 29                    Mise en exploitation de la nouvelle station d'épuration des eaux usées : sous un an.

**Art. 62.** - Les prescriptions de l'arrêté interministériel du 5 décembre 1980, autorisant le rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale de Saint-Laurent-des-Eaux (tranches A1, A2, B1 et B2), sont abrogées.

**Art. 63.** - Les prescriptions de l'arrêté interministériel du 5 décembre 1980, autorisant le rejet d'effluents radioactifs liquides par la centrale de Saint-Laurent-des-Eaux (tranches A1, A2, B1 et B2), sont abrogées.

**Art. 64.** - Le Directeur Général de la Santé, le Directeur de la Sûreté des Installations Nucléaires et le Directeur de la Prévention des Pollutions et des Risques sont chargés de l'application du présent arrêté qui est publié au Journal officiel de la République française.

**Fait à Paris, le 2 février 1999**

La ministre de l'emploi et de la solidarité,  
Pour la ministre et par délégation :  
Le directeur général de la santé  
J. MENARD

Le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie.  
Pour le ministre et par délégation  
Le directeur de la sûreté des installations nucléaires  
A. - C. LACOSTE

## **Arrêté du 6 juin 2000**

### **Arrêté autorisant Electricité de France à poursuivre les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de Flamanville**

**La Ministre de l'Emploi et de la Solidarité,  
Le Ministre de l'Economie, des Finances et de l'Industrie,  
La Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement**

Vu la loi n° 61.842 du 2 août 1961 modifiée relative à la lutte contre la pollution atmosphérique et les odeurs ;

Vu la loi n° 76.663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ;

Vu la loi n° 84-512 du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles ;

Vu la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 modifiée sur l'eau ;

Vu la loi n° 96.1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie ;

Vu le décret n°66-450 du 20 juin 1966 modifié par le décret n°88-521 du 18 avril 1988 relatif aux principes généraux de protection contre les rayonnements ionisants et notamment son article 28 ;

Vu le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n°94-604 du 19 juillet 1994 portant création de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants et notamment son article 2 (1<sup>e</sup>) ;

Vu le décret n°95-540 du 4 mai 1995 relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base ;

Vu le décret du 21 décembre 1979 autorisant la création, par Electricité de France des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Flamanville (Manche) ;

Vu les arrêtés du 10 août 1976 relatifs aux rejets d'effluents radioactifs liquides, et notamment l'arrêté relatif aux rejets d'effluents radioactifs liquides des centrales nucléaires de puissance équipées de réacteurs à eau ordinaire ;

Vu les arrêtés du 10 août 1976 relatifs aux rejets d'effluents radioactifs gazeux, et notamment l'arrêté relatif aux rejets d'effluents radioactifs gazeux des centrales nucléaires de puissance équipées de réacteurs à eau ordinaire ;

Vu les arrêtés ministériels du 11 juin 1985 autorisant les rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux par la centrale nucléaire de Flamanville ;

Vu les arrêtés préfectoraux du 10 mai 1982 et du 18 décembre 1980 autorisant l'établissement et l'utilisation d'ouvrages de prise d'eau dans le Grand Doué, le Petit Doué et la Diélette ;

Vu la demande d'autorisation de prélèvement et de rejet présentée les 7 janvier et 17 avril 1998 par Electricité de France ;

Vu l'arrêté préfectoral du 13 octobre 1998 relatif à l'enquête publique ;

Vu le dossier de l'enquête publique ainsi que les avis exprimés lors de cette enquête effectuée du 7 novembre 1998 au 8 décembre 1998 ;

Vu l'avis du conseil départemental d'hygiène du département de la Manche en date du 22 octobre 1999;

Vu l'avis des conseils municipaux ;

Vu l'avis du préfet du département de la Manche en date du 27 octobre 1999 ;

Vu les avis de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants en dates du 11 février 1998 et du 31 juillet 1998;

Vu l'avis du ministre chargé de la sécurité civile en date du 25 juin 1998 ;

**ARRÊTENT :**

**Article 1<sup>er</sup>**

Le présent arrêté a pour effet d'autoriser Electricité de France, établissement public à caractère industriel et commercial dont le siège social est situé 2, rue Louis Murat à PARIS (75008), à poursuivre, sous réserve du respect des dispositions du présent arrêté, les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux radioactifs ou non dans l'environnement, pour l'exploitation du site nucléaire de Flamanville, situé sur le territoire de la commune de Flamanville. Ce site comprend les installations nucléaires 108 et 109 correspondant aux deux réacteurs de la centrale nucléaire de Flamanville.

Le présent arrêté vise les opérations suivantes de la nomenclature du décret du 29 mars 1993 susvisé :

| Rubrique                   | Désignation des opérations de la nomenclature   | Opérations du site concernées  | Autorisation ou déclaration | Situation antérieure       |
|----------------------------|---|--|-----------------------------|----------------------------|
| 2<br><br>Rubrique<br>2.1.0 | EAUX<br>SUPERFICIELLES.<br><br>Au sens du présent titre, le débit de référence du cours d'eau s'entend comme débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans ci-après dénommé «le débit»<br><br>Prélèvement et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :<br><br>1° D'un débit total égal ou supérieur à 5p. 100 du débit ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau. | - Prélèvements d'eau dans la Diélette, le Petit Doué et le Grand Doué supérieurs à 10 % du débit de référence des cours d'eau. | A                           | Arrêté du 18 décembre 1980 |
| 3<br><br>Rubrique          | MER<br><br>Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant :   | Rejets en mer des 2 galeries et des 11   | A                           | Arrêté du 8 décembre 1980  |

| Rubrique                | Désignation des opérations de la nomenclature   | Opérations du site concernées  | Autorisation ou déclaration | Situation antérieure  |
|-------------------------|---|--|-----------------------------|---|
| 3.1.0.                  | 1° Supérieure ou égale à 500 000 m <sup>3</sup> /j  | émissaires de rejet<br>8 700 000 m <sup>3</sup> /j   |                             | Arrêté du 19 février 1992                                   |
| Rubrique 3.2.0          | Rejets en mer, le flux total de pollution étant supérieur ou égal à l'une des valeurs indiquées, à l'exclusion des rejets visés par les rubriques 5.1.0, 5.2.0 et 5.3.0<br><br>En flux de pollution nette :<br><br>Matières en suspension (M.E.S.) : 20 kg/j<br>DB05 : 20 kg/j<br>DCO : 120 kg/j<br>Azote(N) total : 20 kg/j<br>Phosphore (P) total : 5 kg/j<br>Composés organohalogénés<br><br>Absorbables sur charbon actif (AOX) : 500 g/j<br>Métaux et métalloïdes (Metox) : 1 kg/j<br>Hydrocarbures : 5 kg/j | Rejets en mer des 2 galeries et des 11 émissaires de rejet<br><br>MES : 175 kg/j<br>DBO5 : 30 kg/j<br>DCO : 150 kg/j<br>N total : 164 kg/j<br><br>P total : 50 kg/j<br>AOX : 370 kg/j (1)<br>Metox : 2 kg/j (2)<br>Hydrocarbures : 11 kg/j | A                           | Arrêté du 08 décembre 1980<br><br>Arrêté du 19 février 1992 |
| Rubrique 3.2.1          | Effluents radioactifs provenant d'une installation nucléaire de base  | Rejets en mer des effluents Radioactifs liquides   | A                           | Arrêté du 11 juin 1985                                      |
| 5<br><br>Rubrique 5.1.0 | OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT<br><br>Stations d'épuration, le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalière étant<br><br>2° supérieur à 12 kg et inférieur ou égal à 120 kg de DB05.   | Station d'épuration des eaux vannes usées du site. Capacité de traitement :<br><br>Eaux reçues :<br>Sud : 48 kg/j<br>Nord : 1,5 kg/j   | D                           | Arrêté du 08 décembre 1980<br><br>Arrêté du 19 février 1992 |
| Rubrique 6.4.0          | Création d'une zone imperméabilisée, supérieure à 5 ha d'un seul tenant, à l'exception des voies publiques affectées à la circulation.  | Ensemble des surfaces imperméabilisées du site de l'ordre de 29,5 ha.  | A                           | Antériorité   |

(1) : Cette valeur s'entend uniquement pour les composés organo-halogénés (en quasi-totalité du bromoforme).

(2) : Hors station de déminéralisation.

## TITRE I

### DISPOSITIONS GÉNÉRALES

#### Article 2

I - Cet arrêté s'applique à l'ensemble des prélèvements et rejets réalisés à la fois par les installations nucléaires de base, leurs équipements et les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) de ce site nucléaire. Il fixe :

- les limites et les conditions techniques des prélèvements d'eau dans le Petit Doué, le Grand Doué et la Diélette et des rejets d'effluents liquides et gazeux auxquels l'exploitant peut procéder ;
- les moyens d'analyse, de mesure et de contrôle de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité ainsi que de la surveillance de leurs effets sur l'environnement ;
- les conditions dans lesquelles l'exploitant rend compte des prélèvements et des rejets qu'il effectue, ainsi que des résultats de la surveillance de leurs effets sur l'environnement aux ministres chargés de la santé et de l'environnement, à la direction de la sûreté des installations nucléaires (DSIN), à l'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI), au préfet de la Manche et à la préfecture maritime de Manche - Mer du Nord, à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement Basse-Normandie (DRIRE), et aux services chargés de la police des eaux ;
- les contrôles exercés par la DSIN, la DRIRE, l'OPRI et les services chargés de la police des eaux et de la pêche ;
- les modalités d'information du public.

II - La présente autorisation ne vaut pas autorisation d'occupation du domaine public maritime. Le renouvellement de cette autorisation doit à son échéance être sollicité auprès du service gestionnaire de ce domaine (Direction départementale de l'équipement).

III - L'arrêté est pris sous réserve du droit des tiers.

IV - Toutes dispositions doivent être prises dans la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation des installations du site, en particulier par l'utilisation des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable, pour limiter les consommations d'eau et l'impact des rejets.

L'ensemble des installations de prélèvements d'eau et de rejets des effluents est conçu et exploité conformément aux plans et données techniques contenues dans le dossier de demande d'autorisation présenté par l'exploitant en tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté et du décret d'autorisation de création initial.

V – Aucun rejet ne peut être pratiqué si les circuits de stockage et de rejets des effluents ainsi que les dispositifs et moyens de radioprotection ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur et aux prescriptions du présent arrêté.

VI – L'exploitant doit réaliser les vérifications et mesures nécessaires au bon fonctionnement des installations. En particulier, les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comportent explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien, de façon à permettre en toutes circonstances le respect du présent arrêté.

Les dispositifs de traitement et de stockage sont conçus, exploités, entretenus et périodiquement contrôlés de manière à réduire les durées d'indisponibilité pendant lesquelles ils ne peuvent assurer pleinement leur fonction et de manière à pouvoir vérifier à tout moment leur efficacité.

Les mesures doivent être effectuées dans de bonnes conditions de précision. Les canalisations doivent pouvoir être aménagées en conséquence. L'accès aux points de mesure ou de prélèvement doit être aménagé pour permettre l'amenée du matériel de mesure.

En cas de panne des dispositifs de mesure prescrits dans l'arrêté d'autorisation, l'exploitant prend toutes dispositions nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel. |



## TITRE II

### PRÉLÈVEMENTS D'EAU

\*\*

#### CHAPITRE I

##### Principes généraux

###### Article 3

— Pour le fonctionnement des installations de ce site, EDF prélève de l'eau dans les milieux suivants :

- la mer, pour l'alimentation des circuits de réfrigération des chaudières nucléaires et restitution dans le milieu ;
- le réseau d'eau public sous réserve du respect des dispositions de l'accord avec la collectivité concernée ;
- et dans les cours d'eau suivants :
  - le Grand Doué sur la commune d'Heauville ;
  - le Petit Doué sur la commune de Siouville ;
  - la Diélette sur la commune de Tréauville.

Les prélèvements dans ces cours d'eau ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques ci-après.

II- L'autorisation de prélèvement dans les cours d'eau peut être révoquée à la demande des services chargés de la police des eaux en cas de cession irrégulière à un tiers, de modification non autorisée des ouvrages et, de façon générale, d'inexécution du présent arrêté.

III- Dans le cas où la présente autorisation de prélèvement viendrait à être révoquée ou rapportée, les installations de prélèvement d'eau devront être rendues inutilisables.

IV- L'exploitant est tenu de se conformer aux règlements existants ou à venir relatifs à la police, au mode de distribution.

V- La réfrigération en circuit ouvert est interdite à l'exception des circuits de refroidissement en circuit ouvert existants suivants :

- le circuit d'eau brute secourue de réfrigération du circuit de réfrigération intermédiaire ;
- le circuit d'eau brute de réfrigération normale du circuit de réfrigération intermédiaire de la salle des machines ;
- le circuit d'eau de refroidissement du condenseur.

VI- L'exploitant est responsable :

- des accidents causés aux tiers et aux ouvrages publics du fait de ses installations ;
- des conséquences de l'occupation en cas de cession non autorisée des installations.

## CHAPITRE II

### **Dispositions techniques particulières à chaque ouvrage de prélèvement dans les cours d'eau**

#### **Article 4**

I – Les ouvrages de prélèvement ne doivent pas faire saillie dans les ruisseaux le Grand Doué, le Petit Doué et la Diélette, ni entraver l'écoulement normal des eaux, ni faire obstacle à l'évacuation des crues et des corps flottants. Ils doivent permettre, en tout temps, l'entretien des ruisseaux. Ils prennent en considération les dispositions du schéma directeur d'aménagement des eaux.

II - Les fondations des ouvrages doivent être descendues assez profondément pour qu'on puisse curer les ruisseaux à vif fond, sans nuire à leur solidité.

L'ensemble des résidus recueillis à l'issue des nettoyages doit être évacué conformément à la réglementation en vigueur.

III - Lorsque des travaux de réfection sont nécessaires, l'exploitant prend préalablement l'avis des services chargés de la police des eaux où se fait le prélèvement.

IV – Niveau de retenue et fonctionnement des barrages.

L'exploitant doit, notamment pour faciliter les opérations de curage ou de pêche scientifique, exécuter toutes les manœuvres d'exploitation des barrages du Petit Doué et de la Diélette que pourrait lui demander l'administration, sous la responsabilité de celle-ci, sans prétendre à aucune indemnité.

En cas de refus ou de négligence de la part de l'exploitant d'exécuter les manœuvres précitées, il y sera pourvu d'office et à ses frais par le maire de la commune ou les agents du service hydraulique, sans préjudice des actions pénales et civiles qui pourraient lui être intentées en raison des pertes et dommages résultant de sa négligence.

- Barrage du Petit Doué

Ce barrage comporte un radier en béton armé, dont le dessus est arasé au niveau du lit de la rivière à la cote 5,90 m N.G.F., et deux bajoyers consolidant les berges. Le débouché de l'ouvrage a une largeur de 2,40 m. Un barrage gonflable est fixé sur le radier et permet la création d'un plan d'eau au niveau légal de retenue à 6,35 m N.G.F. En le dégonflant, ce barrage doit pouvoir s'effacer entièrement pour laisser s'écouler les crues éventuelles.

Le barrage, équipé d'un repère définitif constitué dans sa partie apparente par un demi-anneau métallique inoxydable de 10 cm de diamètre dont le point d'ancrage supérieur correspond à la cote limite supérieure soit 6,40 m N.G.F., se gonfle lorsque le niveau d'eau de la rivière descend en dessous de la cote 6,30 m N.G.F.

Dès que le niveau réel de la retenue dépasse le niveau légal fixé à 6,35 m N.G.F. de plus de 0,05 m, l'exploitant doit abaisser son barrage pour rétablir le niveau légal de retenue. Il sera tenu responsable de toutes les conséquences imputables à une variation du niveau de la retenue de plus

de 0,05 m au-dessus du niveau légal tant que son barrage ne sera pas entièrement abaissé.

#### - Barrage de la Diélette

Ce barrage comporte un radier en béton armé, dont le dessus est arasé au niveau du lit de la rivière à la cote 5,40 m N.G.F., et deux bajoyers consolidant les berges. Le débouché de l'ouvrage a une largeur de 8,00 m. Un barrage gonflable est fixé sur le radier et permet la création d'un plan d'eau au niveau légal de retenue à 6,00 m. En le dégonflant, ce barrage doit pouvoir s'effacer entièrement pour laisser s'écouler les crues éventuelles.

Equipé d'un repère définitif constitué dans sa partie apparente par un demi-anneau métallique inoxydable de 10 cm de diamètre dont le point d'ancrage supérieur correspond à la cote limite supérieure soit 6,05 m N.G.F., le barrage de la Diélette se gonfle lorsque le niveau d'eau de la rivière descend en dessous de la cote 5,95 m N.G.F.

Dès que le niveau réel de la retenue dépasse le niveau légal fixé à 6,00 m N.G.F. de plus de 0,05 m, l'exploitant doit abaisser son barrage pour rétablir le niveau légal de retenue. Il sera tenu responsable de toutes les conséquences imputables à une variation du niveau de la retenue de plus de 0,05 m au-dessus du niveau légal tant que son barrage ne sera pas entièrement abaissé.

### CHAPITRE III

#### Limites des prélèvements d'eau

##### Article 5

Les volumes prélevés ne peuvent excéder les valeurs maximales suivantes :

| Origine du prélèvement | Prélèvement normal | Prélèvement exceptionnel (1) | Prélèvement annuel  | Débit réservé (2) |
|------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|
| Grand Doué             | 31 l/s             | 31 l/s                       | /                   | 23 l/s            |
| Petit Doué (3)         | 45 l/s             | 83 l/s                       | 1,5 Mm <sup>3</sup> | 16 l/s            |
| Diélette               | 45 l/s             | 68 l/s                       | 1,5 Mm <sup>3</sup> | 53 l/s            |

- (1) Le régime exceptionnel est autorisé pour le pompage lorsqu'une des deux stations de pompage est indisponible.
- (2) Le débit réservé est le débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces dans les cours d'eau.
- (3) L'eau prélevée dans le Grand Doué est dérivée vers le Petit Doué. Le débit de pompage sur le Petit Doué inclut donc le débit prélevé du Grand Doué.

## CHAPITRE IV

### Conditions de prélèvement

#### Article 6

I- Les installations de prélèvement d'eau du site de Flamanville sont dotées de dispositifs de mesure fiables permettant de déterminer les volumes prélevés et les débits de prélèvement ainsi que les débits de chaque cours d'eau. Les débits de prise d'eau peuvent être estimés par calcul à partir des pompes d'aspiration en service à condition que l'incertitude relative sur la connaissance des débits soit inférieure à 5 %.

II- Les ouvrages de raccordement sur le réseau public de distribution d'eau potable sont équipés d'un dispositif de mesure totalisateur et de deux réservoirs de coupure de 250 m<sup>3</sup> permettant d'éviter, en particulier à l'occasion de phénomène de retour d'eau, une perturbation du fonctionnement du réseau ou une contamination de l'eau distribuée.

III- Les volumes prélevés dans le Petit Doué, le Grand Doué et la Diélette sont relevés chaque jour. Les volumes prélevés sur le réseau public de distribution d'eau potable sont relevés chaque semaine.

## CHAPITRE V

### Entretien, maintenance

#### Article 7

I- L'exploitant doit, sous le contrôle de l'administration, constamment entretenir, à ses frais, en bon état de fonctionnement les installations de prélèvement et les dispositifs de mesure afin de maintenir l'état des cours d'eau et garantir des prélèvements conformes aux conditions de l'autorisation.

Des vérifications sont effectuées régulièrement sur les installations de prélèvement d'eau dans le Grand Doué, le Petit Doué et la Diélette afin de vérifier la validité des résultats fournis par les dispositifs de mesure des débits ou l'estimation réalisée à partir des pompes de prélèvement.

En cas de panne des dispositifs de mesure prescrits dans le titre II, l'exploitant en avise aussitôt les services chargés de la police des eaux. Il devra justifier toute anomalie.

II - Dans le cas où l'administration viendrait à prescrire la modification ou la suppression de l'ouvrage de prise d'eau en application de l'article 3, l'exploitant aurait à supporter les frais supplémentaires de curage qui résulteraient de ces travaux.

### **TITRE III**

#### **REJETS D'EFFLUENTS GAZEUX**

**\*\***

#### **CHAPITRE I**

##### **Principes généraux**

###### **Article 8**

Les rejets d'effluents gazeux, qu'ils soient radioactifs ou non, ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques ci-après. Les rejets non maîtrisés sont interdits.

Les effluents atmosphériques (poussières, gaz, polluants...) doivent, dans la mesure du possible, être captés à la source, canalisés et, si besoin, traités. Les rejets correspondants en termes d'activité et de quantité de produits chimiques susceptibles d'être rejetés dans l'atmosphère sous forme gazeuse ou d'aérosols solides ou liquides par l'ensemble des installations du site, doivent en permanence demeurer aussi bas qu'il est raisonnablement possible.

Les rejets d'effluents radioactifs gazeux ne doivent en aucun cas ajouter d'actinides (émetteurs alpha) dans l'environnement.

L'exploitant doit prendre en compte les paramètres météorologiques locaux pour procéder aux rejets radioactifs gazeux concertés et les étaler en vue de leur dilution la plus grande possible.

###### **I - Captation – traitement.**

Les dispositifs de traitement sont conçus de manière à faire face aux variations de débit, de température ou de composition des effluents à traiter en particulier à l'occasion du démarrage ou de l'arrêt des installations.

###### **II- Evacuation – diffusion.**

Les rejets à l'atmosphère sont évacués, après traitement éventuel, par l'intermédiaire de cheminées ou dispositifs d'échappement pour permettre une bonne diffusion des rejets. La forme des conduits, notamment dans leur partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension et la diffusion des effluents dans l'atmosphère. Ces conduits sont implantés de manière à éviter le refoulement des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinants.

## CHAPITRE II

### Dispositions techniques particulières

#### Article 9

I – Les effluents gazeux radioactifs du site nucléaire sont rejetés par deux cheminées appelées «cheminées des bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN) », une par tranche. Elles sont destinées à rejeter l'ensemble des émissions gazeuses radioactives, ou susceptibles de l'être, des installations des tranches qui sont collectées, filtrées et éventuellement stockées avant rejet à l'atmosphère. Ces cheminées sont accolées aux bâtiments réacteurs.

Ces cheminées ont les caractéristiques suivantes :

- hauteur minimale au-dessus du sol : 98 m ;
- diamètre intérieur de la cheminée : 3 m ;
- débit minimum de gaz : 180 000 m<sup>3</sup>/h (soit 50 m<sup>3</sup>/s).

Elles doivent permettre l'évacuation à l'atmosphère de l'ensemble des effluents gazeux radioactifs des tranches 1 et 2 de Flamanville.

II – Les effluents gazeux des groupes électrogènes de secours sont rejetés par 6 conduits d'évacuation. Leurs extrémités sont situées :

- en toiture des bâtiments des groupes électrogènes de secours (4 conduits) ;
- en toiture du bâtiment d'abri de la turbine à combustion ;
- en toiture du bâtiment de sécurité.

Les extrémités de ces cheminées sont situées à un niveau supérieur à la toiture la plus haute des bâtiments concernés.

#### Article 10

Les gaz radioactifs de Flamanville sont rejetés exclusivement par les cheminées visées au paragraphe I de l'article 9. A cet effet, l'exploitant doit notamment s'assurer du lignage correct des circuits de ventilation. L'exploitant peut, par cette cheminée, pratiquer, d'une part, des rejets permanents (ventilations des bâtiments) avec contrôle en continu et, d'autre part, des rejets concertés d'effluents radioactifs préalablement stockés à l'intérieur de réservoirs prévus à cet effet et nécessitant un contrôle préalable avant rejet.

Avant rejets, les effluents hydrogénés radioactifs doivent être stockés pendant une durée minimale de trente jours sauf en cas de nécessité justifiée et après accord de l'OPRI. La capacité totale minimale, par tranche, des réservoirs de stockage des effluents radioactifs gazeux hydrogénés (réservoirs RS) doit être de 1500 m<sup>3</sup> rapportés à des conditions normalisées de température (273,15 kelvins) et de pression (101,3 kilo pascals). Elle doit être répartie en au moins 6 réservoirs identifiés RS1, RS2, etc.

Toutes dispositions doivent être prises pour qu'il soit impossible sur l'ensemble du site de rejeter les effluents de plus d'un réservoir RS à la fois ou de procéder simultanément à la vidange de l'air

d'un bâtiment réacteur. Cette dernière opération ne peut avoir lieu que pour un réacteur à la fois.

Tous les effluents radioactifs gazeux sont filtrés avant rejet. En outre, lorsque les effluents présentent une activité significative en bêta ou gamma, ils sont traités pour réduire l'activité. Les rejets concertés issus des réservoirs RS sont systématiquement réalisés après passage sur les pièges à iode.

Les dispositifs de mise en service d'installations spécifiques tels que les pièges à iode sont doublés par une commande manuelle. L'efficacité de l'ensemble des filtres et des dispositifs de mise en service est testée une fois par an.

### CHAPITRE III

#### Valeurs limites

#### Article 11

I- L'activité des effluents radioactifs gazeux rejetés à l'atmosphère sous forme gazeuse ou d'aérosols solides ou liquides par les installations du site ne doit pas excéder les limites annuelles suivantes :

| Paramètres   | Activité annuelle rejetée (en GBq/an) |
|--|---------------------------------------|
| C14  | 1 400                                 |
| Tritium  | 5 000                                 |
| Gaz rares  | 45 000                                |
| Iodes  | 0,8                                   |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma | 0,8                                   |

II- L'activité volumique ajoutée dans l'air au niveau du sol, calculée après dispersion des effluents gazeux radioactifs ne doit pas dépasser, aux points de mesure visés au paragraphe I de l'article 14, les valeurs limites suivantes

en moyenne hebdomadaire :

| Paramètres concernés   | Activité volumique (en Bq/m <sup>3</sup> ) |
|--|--|
| Tritium  | 50   |
| Gaz rares  | 450  |
| Iodes  | 0,005                                      |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma | 0,005                                      |

III- L'activité volumique en carbone 14 dans l'air au niveau du sol, calculée après dispersion des effluents gazeux radioactifs ne doit pas dépasser 1Bq/m<sup>3</sup> en moyenne trimestrielle, aux points de mesure visés au paragraphe I de l'article 14. Cette valeur d' :

activité volumique prend en compte l'activité due au carbone 14 d'origine naturelle.

IV- Les rejets concertés d'un réservoir, d'un bâtiment réacteur ou résultant d'essais utilisant des radioéléments ne peuvent être réalisés que si le débit de ventilation de la cheminée concernée est supérieur à 180 000 m<sup>3</sup>/h. En dessous de ce débit, les rejets concertés sont interdits et les rejets permanents doivent être réalisés dans les conditions prescrites par l'OPRI, sans que le débit à la cheminée ne soit inférieur à 54 000 m<sup>3</sup>/h de manière à assurer le confinement des locaux à risque iode.

V- La teneur en soufre du combustible utilisé pour l'alimentation des groupes électrogènes de secours doit être inférieure à 0,2 % en masse.

## CHAPITRE IV

### Contrôles, vérification, surveillance

#### Article 12

L'exploitant doit réaliser des contrôles et des analyses afin de vérifier le respect des valeurs limites de rejets spécifiées au chapitre III.

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

Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle doivent permettre de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés, dans les réservoirs de stockage ou les bâtiments des réacteurs (avant rejet) ou dans les cheminées (pendant les rejets). Les dispositifs de mesure et prélèvement en continu permettant la mise en œuvre du programme permanent et périodique de surveillance et contrôle prévus au présent chapitre, doivent être doublés.

I - Les rejets des effluents radioactifs du site nucléaire de Flamanville font l'objet des contrôles et analyses suivants réalisés à la cheminée de chaque BAN :



- une mesure du débit des effluents est réalisée en permanence par des moyens redondants ;

- un contrôle continu, avec enregistrement permanent de l'activité bêta totale de l'effluent, est effectué dans la cheminée. Cet enregistrement fournit des indications représentatives des activités volumiques quel que soit le débit d'activité, notamment pour les forts débits et aussi bas que technologiquement possible pour les faibles débits. Ce dispositif de mesure est muni d'une alarme avec double sécurité (moyen de détection et transmission de l'information redondants) avec report en salle de commande dont le seuil de déclenchement est réglé à 4 méga becquerels par mètre cube (MBq/m<sup>3</sup>) ;

- pour chacune des quatre périodes mensuelles définies comme suit : du 1er au 7, du 8 au 14, du 15 au 21, du 22 à la fin du mois, il est procédé à l'analyse des constituants de l'effluent gazeux rejeté en régime continu pour chaque cheminée, dans les conditions suivantes :

. l'absence d'actinides (émetteurs alpha) dans la cheminée est vérifiée par prélèvement en continu sur la période puis analyse permettant d'assurer un seuil de décision de 0,037 Bq/m<sup>3</sup> ;

. pour le tritium, l'activité est déterminée à partir d'un prélèvement sur 24 heures ;

. pour les iodes, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus redondants sur absorbants spécifiques. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité gamma totale et à une analyse spectrométrique gamma permettant notamment la mesure de l'activité des iodes 131 et 133 ;

. pour les gaz rares, la détermination des principaux radioéléments est effectuée par spectrométrie gamma sur un prélèvement instantané sur les quatre périodes précitées ;

. pour les autres produits de fission et d'activation, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus sur filtres fixes. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité bêta totale et à une analyse spectrométrique gamma permettant de déterminer les principaux constituants ;

- pour ce qui concerne le carbone 14, il est procédé à un prélèvement en continu sur filtres à tamis moléculaires appropriés ou par barbotage avec une détermination trimestrielle de l'activité.

II - Avant toute vidange des réservoirs RS ou de l'air des bâtiments réacteurs, les effluents gazeux font l'objet d'une mesure bêta totale et d'analyses de leurs constituants, réalisées sur un prélèvement. Ces analyses sont identiques à celles décrites au paragraphe I de l'article 12 pour les rejets continus. Aucun rejet ne peut être opéré si les résultats de la mesure bêta totale et des analyses ne sont pas compatibles avec les conditions de rejet fixées par le présent arrêté.

III - En cas de dépassement du seuil d'alarme fixé au paragraphe I de l'article 12, l'exploitant procède immédiatement aux analyses et prélèvements en continu dans les conditions définies à ce même article.

IV - Les émissions à l'atmosphère associées aux rejets diffus font l'objet d'une estimation mensuelle, visant notamment à s'assurer de leur caractère négligeable. Ces estimations porteront, en particulier, sur les volumes et les activités (tritium, iode) rejetés. Les rejets diffus sont

constitués notamment :

- de rejets de vapeur du circuit secondaire par le circuit de décharge à l'atmosphère ;
- des rejets radioactifs au niveau des événements des réservoirs Ex, T et S ainsi que du réservoir du système de traitement de refroidissement d'eau des piscines.

### **Article 13**

Le bon état de tous les conduits de transfert des effluents radioactifs gazeux entre les différentes installations doit faire l'objet de vérifications au moins annuelles.

Le bon fonctionnement des appareils et des alarmes associées se trouvant sur les conduits est vérifié mensuellement. Ces appareils sont en outre vérifiés aussi souvent que nécessaire.

L'absence de rejets d'effluents radioactifs par les circuits de ventilation (atelier chaud ou autres installations susceptibles d'être contaminées) qui n'aboutissent pas aux cheminées mentionnées au paragraphe I de l'article 9 est régulièrement vérifiée par des mesures appropriées, notamment bêta total sur les aérosols, sur un prélèvement permanent.

### **Article 14**

I - la surveillance de la radioactivité de l'environnement par l'exploitant comporte au minimum :

- la mesure systématique du débit d'exposition gamma ambiant aux limites de site à fréquence mensuelle en au moins 10 points de la clôture du site ;
- l'enregistrement continu du rayonnement gamma ambiant pratiqué en 3 points de mesure situés à proximité de la limite du site : le premier point étant nécessairement situé sous le vent dominant (surveillance dite «1 km») ;
- au niveau de chacun de ces 3 points de mesure, une station d'aspiration en continu des poussières atmosphériques sur filtre fixe qui est relevé et analysé au moins une fois par jour ; sur ces poussières, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale ;
- un prélèvement mensuel des précipitations atmosphériques recueillies au cours d'un mois sous les vents dominants. Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du tritium ;
- un prélèvement annuel de la couche superficielle des terres. Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma ;
- deux échantillons mensuels distincts d'herbe et végétaux dont 1 prélevé sous les vents dominants. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma permettant notamment de mesurer l'activité du potassium 40 ;
- deux échantillons mensuels de lait prélevés au voisinage de la centrale dont 1 prélevé sous les vents dominants. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta et celle du potassium 40 ;

- la mesure systématique du débit de dose ambiant à 5 kilomètres en au moins 3 points ;
- une campagne annuelle de prélèvements sur les principales productions agricoles ; sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma permettant de mesurer notamment l'activité du potassium 40\_-;
- un prélèvement en continu sous les vents dominants avec mesure hebdomadaire du tritium atmosphérique ;
- un prélèvement sous les vents dominants avec mesure trimestrielle du carbone 14 atmosphérique, permettant d'assurer un seuil de décision de  $1 \text{ Bq/m}^3$  ; ce seuil prend en compte l'activité due au carbone 14 d'origine naturelle.

II - La liste relative à la nature, la fréquence et à la localisation des différents prélèvements et mesures est déposée à la préfecture de la Manche où elle peut être consultée.

III - Les stations de prélèvement et de mesure en continu sont munies d'alarmes signalant dans une salle de contrôle toute interruption de leur fonctionnement.

## TITRE IV

### REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES

\*\*

#### CHAPITRE I

##### Principes généraux

###### Article 15

I- Les rejets d'effluents liquides radioactifs ou non ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques fixées ci-après. Les rejets non maîtrisés sont interdits.

Les installations à l'origine des effluents liquides doivent être conçues, exploitées et entretenues de façon à maintenir le débit, l'activité rejetée et la quantité de substances chimiques des effluents aussi bas qu'il est raisonnablement possible.

Les rejets ne doivent en aucun cas ajouter d'actinides (émetteurs alpha) à l'environnement.

II- Les différentes catégories d'effluents doivent être collectées le plus en amont possible et faire en tant que de besoin l'objet d'un traitement spécifique avant mélange entre elles.

Les installations de stockage et traitement d'effluents disposent d'équipements permettant de collecter, de stocker et de traiter séparément suivant leur nature (effluents radioactifs, non radioactifs, biologiques, chimiques,...) et leur origine, la totalité des effluents produits sur le site.

Les installations de traitement (ou de pré traitement) des effluents aqueux nécessaires au respect des valeurs limites de rejets spécifiés au chapitre III sont conçues de façon à faire face aux variations des caractéristiques des effluents bruts (débit, température,...) y compris en période de démarrage ou d'arrêt.

Les canalisations de transport de fluides dangereux et de collecte d'effluents pollués ou susceptibles de l'être sont étanches et résistent à l'action physique et chimique des produits qu'elles sont susceptibles de contenir.

III- ~~Aucun~~ rejet radioactif liquide n'est autorisé par d'autres voies que celles prévues à cet effet. En particulier aucun rejet radioactif liquide ne sera réalisé en dehors des ouvrages de l'alinéa I de l'article 16 qui suit. Ces ouvrages doivent permettre une bonne dilution des rejets dans le milieu.

#### CHAPITRE II

## Dispositions techniques particulières

### Article 16

I - Les effluents radioactifs liquides sont rejetés par les galeries sous-marines de la tranche 1 ou de la tranche 2. Ces galeries assurent le rejet des effluents radioactifs des 2 tranches. Ce rejet est réalisé après dilution dans les eaux de refroidissement au niveau des bassins de rejet d'une de ces tranches. Ces galeries débouchent à plus de 500 m du rivage. Ces ouvrages sont toujours recouverts de plus de 6 m par les eaux de mer.

II - Les effluents non radioactifs liquides (eaux usées, vannes, résiduaire de la station de déminéralisation et pluviales) sont rejetés en mer par 11 émissaires, présentés dans le tableau ci-après, répartis le long de la côte bordant le site de l'installation nucléaire de base dont 4 dans le canal d'alimentation.

| Numéro émissaire | Origine des eaux   | Superficie des zones collectées (ha) |
|------------------|--|--------------------------------------|
|                  |  |                                      |
| 1                | Eaux pluviales d'une partie de la route sud, de la zone du restaurant et du centre d'information                                     | 1,5                                  |
| 2                | Eaux pluviales de la route de bouclage des îlots nucléaires, des bureaux, des ateliers magasins et de la station de déminéralisation | 4,05                                 |
|                  | Eaux résiduaire de la station de déminéralisation  |                                      |
|                  | Effluents traités par la station d'épuration sud   |                                      |
| 3                | Eaux pluviales d'une partie des routes et bâtiments de la tranche 1, de la zone des bâtiments administratifs et ateliers magasins    | 3,9                                  |
|                  | Eaux résiduaire d'une partie de la tranche 1   |                                      |
| 4                | Eaux pluviales d'une partie des tranches nucléaires  | 4,5                                  |
|                  | Eaux résiduaire d'une partie des tranches nucléaires   |                                      |
|                  | Eaux issues du déshuileur de site  |                                      |
| 5                | Eaux pluviales d'une partie des routes et bâtiments de la tranche 2  | 2,6                                  |
|                  | Eaux résiduaire d'une partie de la tranche 2   |                                      |
| 6                | Eaux pluviales de la route située en pied de falaise et d'une partie des routes de la tranche 4                                      | 1,5                                  |
| 7                | Eaux pluviales d'une partie du plateau, de la plate-forme nord et de la route nord-est   | 2,7                                  |
|                  | Effluents traités par la station d'épuration du centre de formation  |                                      |
| 8                | Eaux pluviales d'une partie de la plate-forme nord, du parking nord, de la route nord-est et de la route publique                    | 2,25                                 |
| 9                | Eaux pluviales d'une partie du parking nord, du plateau et de la route publique  | 2,0                                  |
| 10               | Eaux pluviales de la route publique, du plateau et du parking entreprise   | 0,5                                  |
| 11               | Eaux pluviales du parking sud et de la zone des bassins  | 3,8                                  |

III - Les eaux de refroidissement du condenseur de chaque tranche sont rejetées par la galerie sous-marine de la tranche correspondante.

### **Article 17**

I - Un schéma de tous les réseaux est établi par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et daté. Il est tenu à la disposition de la DSIN, l'OPRI, la DRIRE et des services chargés de la police de l'eau.

II - Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits, et le milieu récepteur ou les réseaux d'assainissement extérieurs à l'établissement.

III – Les rejets d'effluents radioactifs liquides ne peuvent être effectués qu'après traitement si nécessaire, stockage dans les réservoirs visés aux points IV et V de l'article 17 et contrôlés conformément à l'article 24.

Les réservoirs de stockage permettent de séparer les effluents de la centrale en fonction de leur origine et de leur activité. Ils sont strictement réservés au stockage des effluents avant rejet.

IV - Les circuits de traitement comportent pour les effluents radioactifs :

- un circuit de traitement des effluents primaires et un circuit de traitement des effluents usés. Ces circuits de traitement sont raccordés à des réservoirs de stockage, dénommés réservoirs T, destinés à recevoir, en particulier : les effluents non recyclés provenant du circuit primaire, les drains résiduels provenant des fuites d'eau primaire ou des vidanges de matériel, les effluents chimiques de décontamination, d'enfûtage de résines, les drains de plancher provenant des eaux de lavage de sol, les effluents de servitude provenant des laveries, les purges non recyclées et les échantillons d'eaux des générateurs de vapeur, les eaux de vidange des piscines des bâtiments combustibles.

- un circuit destiné à recueillir les effluents éventuellement radioactifs (eaux d'exhaure des salles des machines, purges des circuits...). Ce circuit est raccordé à des réservoirs appelés réservoirs Ex.

En complément de ces réservoirs de stockage d'effluents radioactifs, des réservoirs appelés «réservoirs de santé» ou « réservoirs S » doivent rester normalement vides. Ils ne peuvent en aucun cas être utilisés, même pour transit, ou vidés sans l'accord de l'OPRI.

V – La capacité de stockage des effluents avant rejet pour l'ensemble des installations est au minimum de :

- pour les réservoirs T, 2 250 m<sup>3</sup> répartis en trois réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun ;
- pour les réservoirs S, 2 250 m<sup>3</sup> répartis en trois réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun ;
- pour les réservoirs Ex, 1 500 m<sup>3</sup> répartis en deux réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun.

Ces réservoirs sont munis d'un cuvelage de rétention ou d'un dispositif apportant les mêmes garanties et dont le volume de rétention est au minimum de 750 m<sup>3</sup>.

VI – La canalisation qui amène les effluents à rejeter, provenant des réservoirs T et S, dans la conduite des eaux de refroidissement des tranches, doit être unique, réalisée en matériaux résistant à la corrosion et entièrement visitable.

VII - Les effluents non radioactifs du site doivent, avant leur rejet, faire l'objet d'un traitement éventuel afin de respecter les valeurs limites de rejets définies dans le présent arrêté. Ce traitement s'effectue notamment à travers les stations d'épuration pour les eaux vannes et des séparateurs décanteurs pour les eaux issues de zones utilisant ou stockant des huiles ou hydrocarbures. Par ailleurs, le réseau de collecte des eaux pluviales, comprenant éventuellement les bassins d'orage nécessaires, est dimensionné pour traiter le volume d'eau correspondant aux 10 premières minutes d'un orage de périodicité décennale. Toutes les eaux de surface susceptibles d'être polluées par des hydrocarbures sont traitées par des dispositifs adaptés avant d'être rejetées.

VIII – Les deux stations d'épuration des eaux domestiques, à savoir la station Nord et la station Sud, doivent traiter l'ensemble des eaux vannes et eaux usées du site.

Les caractéristiques de la station sud sont :

- . capacité de traitement : 800 équivalents habitants ;
- . volume journalier traité : 120 m<sup>3</sup> ;
- . débit moyen horaire : 5 m<sup>3</sup> ;
- . débit horaire de pointe : 15 m<sup>3</sup>.

Les caractéristiques de la station nord sont :

- . capacité de traitement : 25 équivalents habitants ;
- . volume journalier traité : 4 m<sup>3</sup> ;
- . débit moyen horaire : 0,16 m<sup>3</sup>/h ;
- . débit de pointe : 0,48 m<sup>3</sup>/h.

### **Article 18**

I - Les effluents de la station de production d'eau déminéralisée sont rejetés à l'émissaire numéro 2 après stockage tampon dans une fosse, à raison de deux vidanges de la fosse au maximum de 900 m<sup>3</sup> par jour, et de la vidange du décanteur, soit au maximum de 1 000 m<sup>3</sup> par jour.

II – Les boues de la station d'épuration doivent, après stockage éventuel à l'intérieur de l'ouvrage étanche, faire l'objet d'une évacuation et traitement avec élimination dans un centre de traitement spécialisé et dûment autorisé à cet effet. Dans le cas où l'épandage serait envisagé, une autorisation doit être préalablement sollicitée auprès des services compétents.

Les boues issues de la production d'eau déminéralisée doivent être rejetées, éliminées ou valorisées conformément au principe fixé au paragraphe IV de l'article 2. Les modalités de rejets, d'élimination ou de valorisation de ces boues seront fixées par les services compétents.

## CHAPITRE III

## Valeurs limites

### Article 19

Les rejets d'effluents radioactifs liquides de l'ensemble des installations du site doivent respecter les valeurs limites suivantes :

I - Limites annuelles des activités rejetées.

| Paramètres   | Limites annuelles (GBq/an) |
|--|----------------------------|
| Tritium  | 60 000                     |
| Carbone 14   | 400                        |
| Iodes  | 0,1                        |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma | 25                         |

II - Limites quotidiennes des activités volumiques ajoutées après dilution dans le milieu récepteur.

L'activité volumique théorique ajoutée, calculée après dilution dans les eaux de refroidissement au niveau du puits de rejet est au maximum, en valeur moyenne quotidienne, de :

. pour le tritium : 800 Bq/l ;

. pour les iodes : 1 Bq/l ;

. pour les autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma : 7 Bq/l.

III - Limites de débit dans la conduite des eaux de refroidissement.

Le débit dans la conduite des eaux de refroidissement de la tranche concernée par le rejet d'effluents radioactif (tranche 1 ou tranche 2) doit être au moins de 20 m<sup>3</sup>/s. En dessous de ce débit, aucun rejet n'est autorisé sans l'accord préalable de l'OPRI.

IV –Le débit des effluents rejetés doit respecter les valeurs suivantes en fonction du réservoir de stockage :

- rejet d'un réservoir T ou S (excepté pour les rejets de purges de générateurs de vapeur ou de vidange des eaux ayant servi aux épreuves réglementaires de ces réservoirs), débit maximal instantané : 50 m<sup>3</sup>/h ;

- rejet d'un réservoir T ou S dans le cas de rejets de purges de générateurs de vapeur ou de vidange des eaux ayant servi aux épreuves réglementaires de ces réservoirs, débit maximal instantané : 150 m<sup>3</sup>/h ;

- rejet d'un réservoir Ex, débit maximal instantané : 300 m<sup>3</sup>/h.

### Article 20

I - Les effluents stockés dans les réservoirs T, Ex et S du site nucléaire sont rejetés dans un des deux bassins de rejet visé au paragraphe I de l'article 16. Après mélange avec les eaux de refroidissement à un taux de dilution minimal de 500, les effluents radioactifs sont rejetés dans la



Manche. La dilution de 500 ne concerne pas les rejets de réservoirs Ex.

Lorsque l'activité bêta totale mesurée dans les réservoirs est supérieure ou égale à 20 000Bq/l, les effluents doivent subir un traitement adapté ou faire l'objet de dispositions particulières de rejet, validées par l'OPRI.

II - Les eaux stockées dans les réservoirs Ex peuvent être rejetées dans les eaux de refroidissement des tranches 1 et 2, à la condition que les mesures en laboratoires aient auparavant confirmé que leur activité est inférieure à 20 Bq/l pour l'activité bêta totale (tritium, potassium 40 et radium exclus) et 2 000 Bq/l pour le tritium. Dans l'éventualité où ces limites seraient dépassées, les effluents correspondants devront, être rejetés dans les mêmes conditions qu'un réservoir T ou S après traitement éventuel.

III - Avant leur stockage dans les réservoirs T et S, les effluents doivent avoir été filtrés afin d'arrêter toutes les particules de diamètre hydrodynamique supérieur à 5 micromètres, à l'exception des purges de générateurs de vapeur non-recyclées et des eaux des salles des machines qui peuvent être filtrées à 25 micromètres.

IV - Les dispositions suivantes sont prises pour le rejet des effluents contenus dans les réservoirs T et S :

- un seul réservoir peut être vidangé à la fois ;
- un contrôle continu est réalisé sur la canalisation de rejet en amont de son rejet dans les eaux de refroidissement, associé à une alarme à double sécurité réglée à un seuil de 40 kBq/l en gamma total et déclenchant l'arrêt automatique des rejets.

## Article 21

Les paramètres chimiques de l'ensemble des effluents du site doivent respecter, avant rejet au milieu naturel par l'ouvrage principal, les dispositions qui suivent, sans préjudice des limites fixées à l'article 19 pour les effluents radioactifs.

I – Rejets généraux.

- Effluents contenus dans les bâches T, S et Ex.

| Paramètres       | Flux 24 h (Kg) | Flux 2 h (Kg) | Concentration Maximum (mg/l) dans les réservoirs | Concentration moyenne journalière calculée ajoutée dans le champ proche en mer (1)(mg/l) |
|------------------|----------------|---------------|--|--|
| Acide borique    | 7 000          | 2 500         | 15 000   | 55   |
| Lithine          | 3,75           | 0,6           | 5  | 0,002  |
| Hydrazine        | 9              | 7,2           | 10   | 0,005  |
| Détergents       | 200            | 160           | 300  | 0,1  |
| Ammonium         | 100            | 80            | 140  | 0,06   |
| Azote global (2) | 175            | 70            | 120  | 0,06   |

| Paramètres          | Flux 24 h (Kg) | Flux 2 h (Kg) | Concentration Maximum (mg/l) dans les réservoirs | Concentration moyenne journalière calculée ajoutée dans le champ proche en mer (1)(mg/l) |
|---------------------|----------------|---------------|--|--|
| Phosphates          | 150            | 120           | 200  | 0,08   |
| Phosphore total (3) | 50             | 40            | 70   | 0,03 au rejet  |
| DCO                 | 150            | 120           | 200  | 0,08   |
| Métaux (4)          | 3              | 2             | 5  | 0,005  |
| MES                 | 120            | 100           | 170  | 0,1  |

(1) Champ proche : distance du point de rejet où le facteur de dilution par rapport au point de rejet est de 5.

(2) Azote global = azote Kjeldahl + nitrites + nitrates.

(3) Le phosphore présent dans les effluents radioactifs l'est exclusivement sous forme de phosphates exprimés en phosphore.

(4) Métaux totaux = manganèse + cuivre + zinc + nickel + chrome + aluminium + fer + plomb.

Les flux annuels d'effluents chimiques associés aux radioactifs rejetés effectivement par le site devront être inférieurs aux flux annuels maximaux calculés a posteriori selon la formule :

flux annuel maximal = flux annuel hors arrêt de tranche + [(nombre d'arrêts de tranche dans l'année) x (flux supplémentaire par arrêt de tranche)]

où :

- un arrêt de tranche est défini comme un arrêt de la tranche conduisant à l'ouverture de la cuve du réacteur ;

- le nombre maximal d'arrêts de tranche dans l'année pris en compte dans le calcul est égal à 2 ;

- le flux annuel hors arrêt de tranche et le flux supplémentaire par arrêt de tranche sont définis dans le tableau suivant :

| Paramètres      | Flux annuels hors arrêt de tranche (kg) | Flux supplémentaire par-arrêt de tranche (kg) |
|-----------------|---|---|
| Acide borique   | 18 000                                  | 11 000  |
| Lithine         | 1,8                                     | 1,2   |
| Hydrazine       | 50                                      | 50  |
| Détergents      | 900                                     | 450   |
| Ammonium        | 20 000                                  | -   |
| Phosphates      | 1 200                                   | 400   |
| Phosphore total | 400                                     | 150   |
| Métaux          | 130                                     | 30  |
| MES             | 17 000                                  | 1 200   |

- Effluents après dilution dans les puits de rejets.

| <b>Paramètres</b>      | <b>Flux Annuel (kg)</b> | <b>Flux 24 h (kg)</b> | <b>Flux 2 h (kg)</b> | <b>Concentration maximum (mg/l) avant rejet</b> | <b>Concentration moyenne journalière calculée ajoutée dans le champ proche en mer (mg/l)</b> |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|---|--|
| Bromoforme (1)         | 11 000                  | 120                   | 10                   | 0,05  | 0,01   |
| Oxydants résiduels (2) | 110 000                 | 1 200                 | 100                  | 0,3   | 0,06   |

(1) Le bromoforme constitue la quasi-totalité des composés organiques halogénés.

(2) Les oxydants résiduels comprennent des bromamines et du chlore libre. Concernant ce dernier, l'exploitant s'efforcera de réduire le plus possible la quantité de chlore actif effectivement rejetée en mer en limitant par exemple la chloration aux périodes pendant lesquelles il existe un risque effectif de fixation des moules. Ainsi, durant toute la période où la température de l'eau de mer sera inférieure à 10° C, il ne sera pas procédé à des injections d'hypochlorite de sodium.

## II – Autres rejets.

- Rejets de phosphates aux émissaires 2, 3, 4 et 5 :

| <b>Numéro émissaire</b> | <b>Flux annuel (kg)</b> | <b>Concentration maximum (mg/l) avant rejet</b> |
|-------------------------|-------------------------|---|
| 2                       | 40                      | 2,4   |
| 3                       | 20                      | 30  |
| 4                       | 120                     | 150   |
| 5                       | 20                      | 12  |

Les rejets de phosphate par ces émissaires proviennent :

- des produits phosphatés utilisés pour le nettoyage et lavage des locaux ;
  - d'eau surchauffée conditionnée au phosphate pour le chauffage des bâtiments ;
  - du conditionnement au phosphate des chaudières auxiliaires ;
  - des additifs à base de phosphate dans les huiles.
- Rejets d'hydrocarbures aux émissaires :

| <b>Numéro émissaire</b> | <b>Flux annuel (kg)</b> | <b>Flux 24h (kg)</b> | <b>Flux 2h (kg)</b> | <b>Concentration maximum (mg/l) avant rejet</b> |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|---|
| 1                       | 100                     | 0,5                  | 0,05                | 0,35  |
| 2                       | 200                     | 1                    | 0,1                 | 0,35  |
| 3                       | 200                     | 1                    | 0,1                 | 0,35  |
| 4                       | 500                     | 2,5                  | 0,3                 | 1,2   |
| 5                       | 100                     | 0,5                  | 0,1                 | 0,35  |
| 6                       | 100                     | 0,5                  | 0,05                | 0,35  |
| 7                       | 150                     | 1                    | 0,1                 | 0,35  |
| 8                       | 150                     | 1                    | 0,1                 | 0,35  |

| <b>Numéro émissaire</b> | <b>Flux annuel (kg)</b> | <b>Flux 24h (kg)</b> | <b>Flux 2h (kg)</b> | <b>Concentration maximum (mg/l) avant rejet</b> |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|---|
| 9                       | 150                     | 1                    | 0,1                 | 0,35  |
| 10                      | 100                     | 0,5                  | 0,05                | 0,35  |
| 11                      | 250                     | 1,5                  | 0,15                | 0,35  |

- Effluents de la station de déminéralisation :

| <b>Paramètres</b>                     | <b>Flux annuel (kg)</b> | <b>Flux 24h (kg)</b> | <b>Flux 2h (kg)</b> | <b>Concentration maximum (mg/l) avant dilution dans le canal d'amené</b> |
|---------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|--|
| Sulfates                              | 250 000                 | 2 400                | 1 100               | 2 700  |
| MES                                   | 14 000                  | 55                   | 25                  | 35   |
| Fer (sous forme d'hydroxyde ferrique) | 6 500                   | 50                   | 5                   | 50   |

- Effluents en sortie de la station d'épuration sud :

| <b>Paramètres</b> | <b>Flux 24 h (g)</b> | <b>Concentration journalière maximum avant rejet (mg/l)</b> |
|-------------------|----------------------|---|
| DBO5              | 3 600                | 30  |
| DCO               | 10 800               | 90  |
| MES               | 3 600                | 30  |
| Azote Kjeldahl    | 4 800                | 10  |
| P                 | 3 000                | 25  |

- Effluents en sortie de la station d'épuration nord.

| <b>Paramètres</b> | <b>Flux 24 h (g)</b> | <b>Concentration journalière maximum avant rejet (mg/l)</b> |
|-------------------|----------------------|---|
| DBO5              | 120                  | 30  |
| DCO               | 340                  | 90  |
| MES               | 120                  | 30  |
| Azote Kjeldahl    | 150                  | 10  |
| P                 | 100                  | 25  |

## Article 22

I - Les rejets d'effluents liquides du site, hormis les eaux pluviales, doivent respecter les conditions suivantes :

- débit :

| Lieu de rejet   | Débit moyen          | Débit maximum           |
|---|----------------------|-------------------------|
| Ouvrage principal   | 50 m <sup>3</sup> /s |                         |
| Sortie station d'épuration des eaux vannes et usées nord                          | 3 m <sup>3</sup> /j  |                         |
| Sortie station d'épuration des eaux vannes et usées sud                           | 5 m <sup>3</sup> /h  | 15 m <sup>3</sup> /h    |
| Station de production d'eau déminéralisée en sortie du décanteur                  |                      | 1 000 m <sup>3</sup> /j |
| Station de production d'eau déminéralisée en sortie de la fosse de neutralisation |                      | 900 m <sup>3</sup> /j   |

- pH : le pH de l'effluent dans le puits de rejets doit être compris entre 5,5 et 9 ;

le pH de l'effluent en sortie de la station de déminéralisation doit être compris entre 5,5 et 9,5 ;

- couleur : la couleur de l'effluent ne doit pas provoquer une coloration visible du milieu récepteur ;

- odeur : l'effluent ne doit dégager aucune odeur ni au moment de sa production, ni après 5 jours d'incubation à 20°C ;

- substances capables d'entraîner la destruction du poisson ou de la flore : l'effluent ne doit pas contenir de substances susceptibles de gêner la reproduction du poisson et de la faune aquatique ou de présenter un caractère létal après mélange avec les eaux réceptrices à 50 m du point de rejet. L'effluent ne doit pas gêner la reproduction de la faune benthique ou pélagique ou présenter aucun caractère létal à l'encontre de celle-ci à une distance de 50 m de chaque point de rejet. On devra notamment éviter l'apparition de fleurs d'eau ou d'eaux rouges ;

- hydrocarbures : les effluents rejetés ne doivent pas contenir d'hydrocarbures en quantité susceptible de provoquer l'apparition d'un film visible à la surface de l'eau à l'aval immédiat du rejet ou sur les ouvrages situés à proximité ;

- température : l'écart entre la température de l'eau au niveau de la prise d'eau et celle au niveau du rejet ne doit pas dépasser 15°C ; la température de l'eau de mer, à la sortie des galeries de rejets, peut dépasser 30°C, durant les mois de juin à octobre, sans jamais dépasser 35°C, hors situations exceptionnelles précisées ci-dessous. Elle doit rester inférieure à 30°C, au-delà d'un rayon de 50 m, autour des points de rejets.

Dans le cas de situations exceptionnelles (exploitation ou colmatage), l'échauffement entre la prise et le rejet pourrait aller jusqu'à 21°C. Ces situations exceptionnelles ne devront pas se

produire plus de 20 jours par an.

II - Les eaux pluviales rejetées ne doivent pas contenir d'hydrocarbures en quantité susceptible de provoquer l'apparition d'un film visible à la surface de l'eau à l'aval immédiat du rejet ou sur les ouvrages situés à proximité.

## CHAPITRE IV

### Contrôles, vérifications, surveillance

#### Article 23

I - Aucun rejet d'effluents radioactifs liquides des réservoirs T et S ne peut être effectué sans avoir eu connaissance du résultat d'une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter. Cette analyse comprend :

- une détermination de la composition isotopique par spectrométrie gamma ;
- une mesure de béta total ;
- une mesure de gamma total ;
- une mesure du tritium.

Pour le carbone 14, la mesure est réalisée sur chaque réservoir T et S destiné à être rejeté. Le rejet pourra être réalisé sans que le résultat de l'analyse ne soit connu.

II - Aucun rejet d'effluents radioactifs liquides d'un réservoir Ex ne peut être effectué sans avoir eu connaissance du résultat d'une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter. Cette analyse comprend :

- une mesure de béta global ;
- une mesure du tritium.

III - L'absence d'actinides (émetteurs alpha) est vérifiée dans les réservoirs de stockage par une analyse :

- sur une aliquote mensuelle permettant d'assurer un seuil de décision inférieur à 0,37 Bq/l pour les réservoirs T, S, Ex ;
- à chaque rejet pour les réservoirs T et S, permettant d'assurer un seuil de décision inférieur à 1 Bq/l.

IV – Un brassage est effectué pour obtenir une homogénéité avant prélèvement.

#### Article 24

Pour les composants chimiques des effluents, l'exploitant doit réaliser des contrôles et des analyses sur les réservoirs et ouvrages de rejets du site afin de vérifier, a posteriori, le respect des valeurs limites spécifiées au chapitre III.

Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle doivent permettre de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés, dans les réservoirs de stockage (avant

rejet) ou dans les canalisations de rejet (pendant les rejets).

#### I - Contrôles continus sur le rejet principal :

Les paramètres représentatifs de la température et du pH sont mesurés et enregistrés en continu après mélange avec les eaux de refroidissement. L'emplacement précis de ce point est soumis à l'accord de la DSIN et du service chargé de la police des eaux.

#### II - Contrôles périodiques sur les effluents rejetés par l'ouvrage principal :

Les concentrations de polluants chimiques du rejet sont mesurées au minimum suivant les fréquences indiquées ci-dessous. Il est accepté que le rejet soit réalisé avant que le résultat de l'analyse soit connu.

- dans les bâches T, S et Ex :

| <b>Paramètres</b>                       | <b>Normes de référence</b>         | <b>de</b> | <b>Fréquence des mesures</b>        | <b>Bâches</b> |
|---|------------------------------------|-----------|-------------------------------------|---------------|
| Acide Borique                           | NFT 90.041                         |           | Chaque rejet                        | T, S          |
| Lithine                                 |                                    |           | Aliquote mensuelle                  | T, S          |
| Hydrazine                               |                                    |           | Chaque rejet                        | T, S, Ex      |
| Azote global                            | Calculé                            |           | Chaque rejet                        | T, S, Ex      |
| Ion Ammonium                            | NFT 90.015                         |           | Chaque rejet                        | T, S, Ex      |
| Phosphore total                         | NFT 90.023                         |           | Chaque rejet                        | T, S, Ex      |
| Détergents                              |                                    |           | Chaque rejet                        | T, S          |
| DCO                                     | NFT 90.101                         |           | Chaque rejet                        | T, S, Ex      |
| MES                                     | NFEN 872                           |           | Chaque rejet                        | T, S, Ex      |
| Métaux (Pb, Mn, Ni, Fe, Al, Cr, Cu, Zn) | NF EN 1233, NFT 90.017-022-024-027 |           | Semestrielle sur aliquote mensuelle | T, S, Ex      |

- dans les puits de rejets :

| <b>Paramètres</b> | <b>Normes de référence</b> | <b>Fréquence des mesures</b> |
|-------------------|----------------------------|------------------------------|
| Bromoforme        | Calculé                    | Journalière                  |
| Oxydant résiduel  |                            | Journalière instantané       |
| Titane            | FDT 90.112-119             | Semestrielle sur 24 h        |

- dans les effluents de la station de déminéralisation :

| <b>Paramètres</b> | <b>Normes de référence</b> | <b>Fréquence des mesures</b> |
|-------------------|----------------------------|------------------------------|
| MES               | NFEN 872                   | Hebdomadaire sur 24 h        |
| Sulfates          |                            | Mensuelle sur 24 h           |
| Fer               | NFT 90.017                 | Hebdomadaire sur 24 h        |

- dans les émissaires d'eau pluviale :

| <b>Paramètres</b> | <b>Emissaires concernés</b> | <b>Normes de référence</b> | <b>Fréquence des mesures</b> |
|-------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Hydrocarbures     | 1 à 11 (excepté 4)          | NF T 90.114                | Mensuelle sur 24 h           |
| Hydrocarbures     | 4                           | NF T 90.114                | Bimensuelle sur 24 h         |
| Phosphate         | 2 à 5                       |                            | Mensuelle sur 24 h           |

Hormis les prélèvements effectués dans les bâches, les analyses prévues dans les tableaux qui précèdent doivent être réalisées à partir d'échantillons moyens journaliers représentatifs du rejet, constitués par des prélèvements effectués à l'aide d'un échantillonneur automatique placé sur les puits de rejet, les émissaires et le tronç commun en amont de l'émissaire 2. Les flux 2 h font l'objet de vérifications ponctuelles et sont déduits des flux 24 h.

- dans les effluents des stations d'épuration :

L'exploitant procède à un contrôle mensuel représentatif des rejets des stations (station Nord et station Sud) et portant sur les concentrations et flux des effluents issus des stations d'épuration pour la DCO, la DBO5 les MES, le phosphate et l'azote Kjeldahl.

III – Une surveillance bactériologique des eaux de refroidissement des 2 tranches est réalisée trimestriellement par une mesure des paramètres suivants :

- Eschérichia coli ;
- Streptocoques fécaux.

## **Article 25**

I - L'exploitant réalise en permanence une mesure de débit des effluents issus des réservoirs de stockage dans la canalisation de rejet avant mélange avec les eaux de refroidissement. Les résultats de mesure sont enregistrés.

II - L'exploitant doit justifier en permanence, pour chacun des ouvrages de rejets (ouvrage principal, station de traitement), des débits de rejet, horaire et journalier. Cette justification est approuvée par un dispositif de comptage approprié (compteur, canal de comptage, venturi, etc.).



## **Article 26**

L'entretien des installations de traitement ou de prétraitement est assuré régulièrement. Pour ce faire, les principaux paramètres de fonctionnement sont :

- mesurés périodiquement ou suivis en continu ;
- asservis si nécessaire à une alarme ;
- reportés sur un registre éventuellement informatisé.

Les éléments suivants sont disponibles en un même lieu :

- consignes de fonctionnement et de surveillance ;
- enregistrement des paramètres mesurés en continu ;
- résultat des analyses destinées au suivi et aux bilans des installations de traitement des effluents ;
- relevés des pannes et des réparations effectuées ou préventions exécutées.

## **Article 27**

I - L'étanchéité de toutes les canalisations de transfert des effluents radioactifs entre les différentes installations sur le site, y compris les conduites d'amenée des effluents aux ouvrages de rejets, ainsi que de l'ensemble des réservoirs fait l'objet de vérifications au minimum annuelles. La tuyauterie de rejet de réservoirs T et S vers la conduite des eaux de refroidissement est entièrement visitée quatre fois par an.

II - Le bon fonctionnement des appareils de mesure et des alarmes associées se trouvant sur les canalisations est vérifié mensuellement. Ces appareils sont en outre contrôlés et réglés aussi souvent que nécessaire.

III - Un contrôle de l'absence de radioactivité dans les réseaux d'effluents non radioactifs (station de traitement des eaux usées, eaux pluviales,...) doit être réalisé au moins une fois par semaine pour les émissaires 3, 4 et 5, avec un seuil de décision aussi faible que possible et en aucun cas supérieur à 0,5 Bq/l en bêta total et 50 Bq/l en tritium. Pour les autres émissaires, ce contrôle est réalisé, dans les mêmes conditions, sur une aliquote mensuelle.

## **Article 28**

La surveillance de la radioactivité de l'environnement est réalisée par l'exploitant. Elle porte au minimum sur les contrôles suivants :

I - De façon à saisir à mi-durée le passage de la veine de rejet, un prélèvement dans les eaux de refroidissement au puits de rejet est effectué à chaque rejet des réservoirs T et S. Sur ce prélèvement, il est réalisé une mesure sur l'eau filtrée (activité bêta totale, activité du potassium 40 et du tritium) et une mesure bêta totale sur le filtrat et sur les cendres réalisées à partir de ce dernier.

II - Des prélèvements en mer d'eau, de faune benthique, d'algues, de sédiments et de poissons sont effectués au voisinage du site de la manière suivante :

| Prélèvement                           | Nombre de points de prélèvement | Zone de prélèvement  | Fréquence du prélèvement |
|---------------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------|
| Eau de mer – échantillon de référence | 1                               | 750 m du point de rejet  | Bimensuelle              |
| Eau de mer                            | 3                               | 50 m du point de rejet :<br>- au nord ;<br>- au sud ;<br>- à l'ouest.              | Bimensuelle              |
| Sédiments                             | 3                               | A la côte, au niveau de Houel et de Diélette.                                      | Annuelle                 |
| Algues<br>Mollusques                  | 3                               | A la côte, au niveau de Houel, de Diélette et de la centrale.                      | Annuelle                 |
| Poissons<br>Crustacés                 | 3                               | Entre 50 et 500 m du point de rejet :<br>- au nord ;<br>- au sud ;<br>- à l'ouest. | Annuelle                 |

Les points de prélèvement seront fixés plus précisément et seront soumis à l'accord de l'OPRI.

Les analyses à réaliser sur ces prélèvements seront fixées par l'OPRI. Elles comprennent, au minimum :

- sur les prélèvements d'eau de mer, une mesure sur l'eau filtrée (activité bêta totale, activité du potassium 40 et du tritium) et une mesure bêta totale sur le filtrat et sur les cendres réalisées à partir de ce dernier ;
- sur les autres prélèvements, une mesure de l'activité bêta totale et une mesure par spectrométrie gamma.

III - Un contrôle des eaux souterraines sous-jacentes aux installations est réalisé mensuellement par prélèvements effectués à partir du piézomètre N1 et semestriellement sur les autres piézomètres existants. Les emplacements précis de ces piézomètres sont soumis à l'accord de l'OPRI. Sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale, du potassium 40, et du tritium (sur l'eau filtrée) et une mesure bêta totale sur le filtrat et sur les cendres obtenues à partir de ce dernier.

IV - La liste relative à la nature, la fréquence et à la localisation des différents prélèvements et mesures est déposée à la préfecture de la Manche où elle peut être consultée.

#### **Article 29.**

La surveillance physico-chimique et biologique de l'environnement réalisée par l'exploitant doit permettre de suivre l'évolution naturelle du milieu marin et déceler une évolution anormale qui proviendrait du fonctionnement de la centrale.

I – La surveillance écologique du milieu marin concerne les domaines pélagiques, benthiques et

halieutiques. Elle s'effectue au voisinage du site de la manière suivante :

- surveillance du domaine pélagique :

| Mesures   | Zone de prélèvement  | Fréquence de prélèvement |
|---|--|--------------------------|
| Analyses hydrologiques :<br>- température,<br>- salinité.   | 3 points :<br><br>point « canal d'amenée »<br><br>point « rejet » (1)<br><br>point « référence » (2) | 3 campagnes par an       |
| Analyses chimiques :<br>- haloformes,<br>- sels azotés,<br>- M.E.S.,<br>- Bore.   |  |                          |
| Analyses phyto planctoniques :<br>- détermination et dénombrement des principales espèces,<br>- chlorophylle,<br>- phaéopigments,<br>- production primaire. |  |                          |
| Analyses zoo planctoniques :<br>- détermination et dénombrement des principales espèces,<br>- carbone total,<br>- azote,<br>- biomasse.                     |  |                          |
| Analyses micro biologiques :<br>- dénombrement des germes totaux et viables,<br>- recherche des vibrions halophiles.  |  |                          |

(1) : le point « rejet » correspond à la zone de dilution des effluents à proximité des ouvrages de rejets ;

(2) : le point «référence » est localisé hors de toute influence du fonctionnement du site. Pour ce point, les prélèvements sont réalisés en sub-surface et en profondeur.

- surveillance du domaine benthique :

| Mesures   | Zone de prélèvement  | Fréquence de prélèvement |
|---|--|--------------------------|
| Analyses du zoobenthos :<br>- populations de cirripèdes en zone intertidale | Platier de Diélette<br>Cap de Flamanville<br>Pointe de Rozel | 2 campagnes par an       |
| Analyses du phytobenthos<br>- populations de fucus en zone intertidale<br>- | Platier de Diélette  |                          |

- surveillance du domaine halieutique :

| Mesures   | Zone de prélèvement  | Fréquence de prélèvement |
|---|--|--------------------------|
| Analyses des larves de crustacés :<br>- populations de homards et araignées | 3 points :<br>- point « canal d'amenée »<br>- point « rejet » (1)<br>- point « référence » (2) | 6 campagnes par an       |
| Pêches expérimentales de crustacés  | 15 points répartis à proximité des rejets du site  | 2 campagnes par an       |
| Suivi des pêches professionnelles   |  | Suivi permanent          |

Les modalités techniques et les méthodes mises en œuvres pour assurer cette surveillance, les caractéristiques de l'appareillage nécessaire, ses conditions d'implantation et de fonctionnement ainsi que la nature et le nombre d'échantillons sont communiqués au service chargé de la police de l'eau.

II - Le service chargé de la police de l'eau peut ponctuellement demander à l'exploitant de procéder à une surveillance de la tâche thermique.

III - La surveillance des eaux souterraines sous-jacentes aux installations est effectuée par l'exploitant au moyen, au minimum, des piézomètres mentionnés au paragraphe III de l'article 28. Des prélèvements sont réalisés mensuellement sur le piézomètre N1 et une fois par an sur les autres piézomètres. Les analyses sont réalisées par un laboratoire agréé. Les paramètres mesurés sont les suivants :

- pH ;
- Conductivité ;
- COT ;
- DCO ;
- Hydrocarbures ;
- Composés azotés ;
- Métaux totaux (Pb, Mn, Ni, Fe, Al, Cr, Cu, Zn, Ti) ;
- Sulfates.

## TITRE V

### DISPOSITIONS COMMUNES À LA SURVEILLANCE DES REJETS ET DES PRÉLÈVEMENTS

\*\*

#### CHAPITRE I

##### Moyens généraux de l'exploitant

###### Article 30

I - L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour que les prélèvements et mesures réglementaires puissent être effectués en toutes circonstances et, en particulier, prévoit obligatoirement une alimentation électrique secourue pour tous les appareillages de radioprotection.

II - L'exploitant dispose d'un laboratoire de mesures de radioactivité dans l'environnement et d'un laboratoire de contrôle des effluents radioactifs. Ces deux laboratoires sont distincts et sont exclusivement affectés aux mesures de radioprotection.

III - L'exploitant dispose de deux véhicules laboratoires dont l'équipement est fixé en accord avec l'OPRI et qui sont maintenus en état d'intervention à l'intérieur et à l'extérieur du site nucléaire quelles que soient les circonstances.

IV - L'exploitant dispose en permanence d'un personnel compétent qualifié en radio analyse et analyses chimiques.

V - Les différents appareils de mesure des laboratoires visés au paragraphe II du présent article font l'objet d'une maintenance et d'un étalonnage approprié au moins mensuel. Le compte rendu de l'étalonnage figure dans le registre de contrôle approprié.

VI - Les caractéristiques techniques des appareillages de radioprotection (prélèvements et mesures), leur implantation, les modalités techniques et les méthodes de mesure sont fixés par l'OPRI. L'emplacement des points de prélèvement, les conditions de prélèvement et de contrôle ainsi que les conditions d'analyse en laboratoire (nombre d'essais par échantillon, technique analytique, traitement des résultats...) sont déterminées en accord avec l'OPRI.

VII - Les enregistrements originaux et les résultats d'analyse ou de contrôles sont stockés pendant une durée minimale de 3 ans et tenus à la disposition des agents chargés du contrôle à tout moment.

VIII - Les dépenses afférentes à la prise d'échantillons nécessaires et aux analyses sont à la charge de l'exploitant.

IX - Indépendamment des contrôles et analyses explicitement prévus dans le présent arrêté, les représentants de la DSIN, de la DGS, de l'OPRI, du service chargé de la police des eaux ou de la DRIRE peuvent demander, en cas de besoin, la réalisation, inopinée ou non, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux ainsi que dans l'environnement, pour vérifier le respect des prescriptions du présent arrêté ou d'un autre texte réglementaire. Ces prélèvements et mesures peuvent être exécutés par un organisme spécialisé dont le choix est soumis à l'approbation du service ayant formulé la demande. Tous les frais occasionnés sont à la charge du titulaire de la présente autorisation.

X - L'exploitant dispose d'une station météorologique permettant de mesurer en permanence les vitesses et directions du vent, pression atmosphérique, hygrométrie de l'air, température, pluviométrie et équipée d'une installation d'échantillonnage des eaux de pluie.

Les données de vent doivent être retransmises en salle de commande et disponibles en toutes circonstances.

## CHAPITRE II

### Registres et rapports

#### Article 31

I - L'exploitant tient à jour un registre des prélèvements d'eau réalisés dans le Grand Doué, dans le Petit Doué et dans la Diélette, en précisant leur débit respectif et les phases de prélèvement exceptionnel visées à l'article 5, ainsi que sur le réseau public de distribution d'eau potable.

L'exploitant tient à jour un registre des contrôles demandés en application du présent arrêté.

En outre, la mise en œuvre de ces prélèvements exceptionnels fera l'objet, le jour même d'une information par écrit aux services chargés de la police des eaux.

II – Pour les rejets radioactifs, l'exploitant tient à jour pour chaque type d'effluent, gazeux ou liquide, les registres suivants :

- un registre de maintenance et de contrôle des dispositifs de mesure des rejets ainsi que des appareils de mesure des laboratoires d'analyse ;
- un registre des résultats des mesures dans l'environnement prévues par le présent arrêté ;
- un registre des états mensuels précisant pour chaque catégorie de rejets (continu ou discontinu) et pour chacun d'entre eux :
  - le numéro, la date, la durée et l'activité du rejet, son volume ;
  - le débit de l'effluent, dans la cheminée de rejet (pour les effluents gazeux) ou dans la canalisation (pour les effluents liquides) ;
  - la composition et les activités ou les concentrations volumiques mesurées pour chaque catégorie d'effluents radioactifs stockés avant rejet ;
  - les activités ajoutées après dilution dans le milieu récepteur ;
  - pour les effluents gazeux radioactifs, les conditions météorologiques détaillées (pression, température, direction et vitesse du vent, précipitations...) pendant le rejet ;



- un registre des quantités mensuelles des produits minéraux ou organiques utilisés, notamment par le procédé industriel, et susceptibles de se trouver, avec ou sans transformation chimique dans les différents rejets. Au minimum, il suit ainsi les ions sulfates et le chlore ajouté aux eaux de refroidissement ou de traitement de déminéralisation.

Tous les incidents de fonctionnement tels que rupture de canalisation, élévation anormale de la radioactivité du circuit secondaire, fuites d'effluents liquides ou gazeux, rejet non-contrôlé, indisponibilité de réservoir réglementaire, ruptures de filtre, variation des débits, arrêts de ventilateurs, panne d'appareils de mesure de débit et d'activités, sont mentionnés sur ce registre mensuel.

Les directives d'utilisation des registres d'effluents radioactifs sont définies par l'OPRI.

III - Pour les rejets non radioactifs, un document récapitulant les analyses et les mesures effectuées en application du présent arrêté.

IV - L'ensemble de ces registres est archivé pendant au moins trois ans. Il peut faire l'objet d'un traitement informatisé à condition qu'il puisse être facilement consulté par des services compétents (OPRI, DSIN, DRIRE...).

### CHAPITRE III

#### **Contrôles exercés par l'Office de protection contre les rayonnements ionisants**

##### **Article 32**

I- Documents et informations à fournir à l'OPRI.

Un exemplaire des feuilles récapitulatives mensuelles des registres mentionnés au paragraphe II de l'article 31, signé par l'exploitant, est transmis de telle façon qu'il soit parvenu à l'OPRI au plus tard le 5 du mois suivant en ce qui concerne le registre des rejets et le 10 du mois suivant en ce qui concerne les registres de maintenance, de contrôle, de réglage et des mesures dans l'environnement. Les enregistrements de l'activité bêta totale de l'effluent à la cheminée de chaque BAN doivent être joints au registre correspondant.

II - L'OPRI doit pouvoir disposer à chaque instant des noms et des coordonnées des responsables compétents en radioprotection chargés d'assurer les permanences sur le site, sous la responsabilité de l'exploitant.

III - Sans préjudice de sa propre surveillance de l'environnement qu'il effectue en application du présent arrêté, l'exploitant transmet, en vue d'analyse à l'OPRI, des échantillons dont la liste et les conditions de prélèvement lui sont au préalable précisées par l'Office.

## CHAPITRE IV

### **Vérifications, surveillance et contrôles spécifiques relatifs aux prélèvements d'eau et aux rejets d'effluents liquides non radioactifs effectués par le service chargé de la police des eaux**

#### **Article 33**

Les agents chargés du contrôle, notamment ceux des services chargés de la police des eaux, ont constamment accès aux installations de prélèvement d'eau et de rejets. L'exploitant leur apporte toute aide nécessaire à la réalisation des prélèvements et des analyses.

Les analyses portent sur les paramètres visés aux articles 19 à 22.

Les services chargés de la police des eaux peuvent procéder à la vérification des dispositifs de mesure de l'exploitant.

Au moins une fois par an, les mesures sont effectuées par un organisme extérieur choisi en accord avec les services chargés de la police de l'eau.

## **TITRE VI**

### **INFORMATION DES AUTORITÉS ET DU PUBLIC**

**\*\***

#### **CHAPITRE I**

##### **Information sur les incidents et accidents**

###### **Article 34**

Tout incident ou anomalie de fonctionnement de l'installation nucléaire susceptible de concerner directement ou indirectement les dispositions du présent arrêté, tel que fuite de réservoir ou de canalisation d'effluents gazeux et liquides, rejet non contrôlé, élévation anormale de la radioactivité ou de tout autre paramètre des effluents rejetés, indisponibilité de réservoirs réglementaires, détérioration de filtres, dépassement du seuil d'avertissement, réduction du débit à la cheminée principale, panne d'appareils de mesure de débits, d'activités ou de paramètres physico-chimiques, etc., fait l'objet d'une information immédiate à la DSIN, au préfet (DRIRE) et à l'OPRI ou aux services chargés de la police des eaux, selon leur domaine de compétence respectif. L'événement doit être signalé sur les documents mentionnés aux articles 31 et 36. L'exploitant prend les mesures nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel.

Tout accroissement significatif de la radioactivité dans l'environnement fait l'objet d'une information de la direction de la sûreté des installations nucléaires, de la direction générale de la santé et de l'OPRI et de la DRIRE.

Ces prescriptions ne font pas obstacle aux dispositions portant sur la déclaration des accidents et incidents significatifs relatifs à la sûreté des centrales nucléaires.

#### **CHAPITRE II**

##### **Informations sur la surveillance des prélèvements et des rejets et leur impact sur l'environnement**

###### **Article 35**

Outre l'information prévue aux articles 33 et 34, l'exploitant tient informé mensuellement la DSIN, la DGS, le préfet, la DRIRE, l'OPRI et les services chargés de la police des eaux des résultats de la surveillance des prélèvements et des rejets et de leur impact sur l'environnement prévus par le présent arrêté.

La transmission des résultats est effectuée sous une forme définie en accord avec la DSIN, la DRIRE, l'OPRI et le Service chargé de la police des eaux (présentation des résultats sous forme de tableaux, de courbes...).

Lorsque l'exploitant est contraint d'utiliser le régime exceptionnel pour le prélèvement d'eau

dans le Petit Doué et la Diélette, il [en](#) informe aussitôt les services chargés de la police des eaux. |

### CHAPITRE III

#### **Rapport public annuel**

##### **Article 36**

Chaque année, l'exploitant établit un rapport destiné à être rendu public permettant de caractériser le fonctionnement des installations, en précisant en particulier le nombre d'arrêts de tranche, et prenant en compte l'ensemble des contrôles et de la surveillance prévus au présent arrêté.

Ce rapport présente notamment les éléments d'information suivants :

- le rappel des dispositions du présent arrêté (normes de rejet, contrôles des effluents, programme de surveillance) ;
  
- l'état des rejets annuels en distinguant les rejets concertés des rejets continus et de leur répartition mensuelle (en activité, et en flux pour les substances chimiques), ainsi que le bilan des mesures de surveillance réalisées sur les rejets et dans l'environnement. Les caractéristiques des injections de substances chimiques introduites dans les circuits de refroidissement (acide sulfurique, tartrifuges, biocides,...) telles que durée d'injection, nature, quantité, concentrations sont précisées. Ces informations sont accompagnées des commentaires nécessaires à leur bonne compréhension : carte à une échelle convenable du programme de surveillance (localisation des stations d'étude), situation des rejets par rapport aux limites réglementaires, comparaison des résultats de mesure dans l'environnement aux mesures initiales, explications quant à d'éventuels résultats anormaux... ;
  
- la description des opérations de maintenance des équipements et ouvrages intervenant dans les prélèvements et rejets d'effluents ;
  
- la description des incidents ou anomalies de fonctionnement ayant fait l'objet d'une information en application de l'article 34 ainsi que des mesures correctives prises par l'exploitant ;
  
- la mise en perspective pluriannuelle des résultats (comparaison avec les résultats antérieurs), y compris ceux relatifs à l'état de référence avant mise en service du site ;
  
- la présentation des efforts réalisés par l'exploitant en faveur de la protection de l'environnement.

Les rapports scientifiques et les tableaux des résultats bruts sont annexés à ce rapport.

Le rapport annuel est adressé au plus tard le 30 avril de l'année suivante à la DSIN, à la DPPR, à la DGS, à l'OPRI, au préfet de la Manche, à la DDASS, aux services chargés de la Police des eaux, à la DRIRE, à la DIREN ainsi qu'aux membres de la commission locale d'information.

## TITRE VII

### DISPOSITIONS FINALES

\*\*

#### Article 37

La présente autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité.

#### Article 38

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent dès sa notification à l'exception des articles suivants qui seront applicables au plus tard dans les délais indiqués :

- article 6 . I – moyens de mesure des volumes et des débits prélevés dans les cours d'eau : 1 an ;  
moyen de mesure des débits des cours d'eau : 2 ans ;
- article 12.I – moyen redondant de mesure de débit : 2 ans ;
- article 12.I - mesure du carbone 14: sous 6 mois (évaluation par calcul en attendant) ;
- article 13 - contrôle d'absence d'activité aux conduits non-raccordés à la cheminée du BAN : 1 an (évaluation par calcul en attendant) ;
- article 14 - mesure du carbone 14 et du tritium : 1 an ;
- 4- article 17 – schéma de tous les réseaux à établir : 6 mois
- article 18.II – transmission d'une étude socio-économique détaillée sur le devenir des boues issues de la production d'eau déminéralisée : avant la fin du mois de juin 2000. Cette étude portera sur l'examen, outre d'un rejet direct, des différentes filières d'élimination ou de valorisation des boues, intégrant pour chacune des solutions décrites une analyse environnementale comparative.
  - Mise en œuvre de la solution retenue après accord de la DSIN, DPPR et DGS : 3 ans
  - La poursuite du rejet des boues en mer est autorisée en attendant, sous réserve que les effluents en sortie de la station de déminéralisation respectent les valeurs limites suivantes :

| Paramètre                           | Flux annuel (kg) | Flux 24h (kg) | Flux 2h (kg) | Concentration maximale (mg/l) avant dilution dans le canal d'amené |
|-------------------------------------|------------------|---------------|--------------|--|
| MES                                 | 140 000          | 2 000         | 350          | 2 500  |
| Fer sous forme d'hydroxyde ferrique | 10 500           | 50            | 5            | 500  |

- article 24 - I – Mesure de température et de pH au puits de rejet : 2 ans ;
- article 24 - II : Mise en place d'échantillonneur : 2 ans ;
- article 36 : pour le bilan de l'année 2001.

### **Article 39**

Les prescriptions de l'arrêté interministériel du 11 juin 1985, autorisant le rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale de Flamanville, sont abrogées.

### **Article 40**

Les prescriptions de l'arrêté interministériel du 11 juin 1985, autorisant le rejet d'effluents radioactifs liquides par la centrale de Flamanville, sont abrogées.

### **Article 41**

Le Directeur Général de la Santé, le Directeur de la Sûreté des Installations Nucléaires et le Directeur de la Prévention des Pollutions et des Risques sont chargés de l'application du présent arrêté qui est publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le

**Le ministre de l'économie, des finances**

**et de l'industrie,**

**Pour le ministre et par délégation :**

**Le directeur de la sûreté  
des installations nucléaires**

**La ministre de l'emploi et de la  
solidarité,**

**Pour la ministre et par délégation :**

**Le directeur général de la santé**

**A.C. LACOSTE**

**L. ABENHAIM**

**La ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,**

**Pour la ministre et par délégation :**

**Le directeur de la prévention des pollutions et des risques,  
délégué aux risques majeurs**

**P. VESSERON**

Arrêté du 17 juin 2000

**Arrêté autorisant Electricité de France à poursuivre les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de PALUEL**

**La Ministre de l'Emploi et de la Solidarité,  
Le Ministre de l'Economie, des Finances et de l'Industrie,  
La Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement**

Vu la loi n° 61.842 du 2 août 1961 modifiée relative à la lutte contre la pollution atmosphérique et les odeurs ;

Vu la loi n° 76.663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ;

Vu la loi n° 84-512 du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles ;

Vu la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 modifiée sur l'eau ;

Vu la loi n° 96.1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie ;

Vu le décret n°66-450 du 20 juin 1966 modifié par le décret n°88-521 du 18 avril 1988 relatif aux principes généraux de protection contre les rayonnements ionisants et notamment son article 28 ;

Vu le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n°94-604 du 19 juillet 1994 portant création de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants et notamment son article 2 (1<sup>e</sup>) ;

Vu le décret n°95-540 du 4 mai 1995 relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base ;

Vu le décret du 10 novembre 1978 autorisant la création, par Electricité de France des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de Paluel (Seine Maritime) ;

Vu le décret du 3 avril 1981 autorisant la création, par Electricité de France des tranches 3 et 4 de la centrale nucléaire de Paluel (Seine Maritime) ;

Vu les arrêtés du 10 août 1976 relatifs aux rejets d'effluents radioactifs liquides, et notamment l'arrêté relatif aux rejets d'effluents radioactifs liquides des centrales nucléaires de puissance équipées de réacteurs à eau ordinaire ;

Vu les arrêtés du 10 août 1976 relatifs aux rejets d'effluents radioactifs gazeux, et notamment l'arrêté relatif aux rejets d'effluents radioactifs gazeux des centrales nucléaires de puissance équipées de réacteurs à eau ordinaire ;

Vu les arrêtés ministériels du 10 octobre 1983 autorisant les rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux par la centrale nucléaire de Paluel ;

Vu l'arrêté préfectoral du 21 avril 1977 autorisant l'établissement et l'utilisation d'ouvrages de l'établissement et l'utilisation d'ouvrages de prise d'eau dans la Durdent ;

Vu la demande d'autorisation de prélèvement et de rejet présentée le 30 septembre 1997 et

complétée le 8 avril 1998 par Electricité de France ;

Vu l'arrêté préfectoral du 18 mai 1998 relatif à l'enquête publique ;

Vu le dossier de l'enquête publique ainsi que les avis exprimés lors de cette enquête effectuée du 5 juin 1998 au 6 juillet 1998 ;

Vu l'avis du conseil départemental d'hygiène du département de Seine – Maritime en date du 16 novembre 1999 ;

Vu l'avis des conseils municipaux ;

Vu l'avis du préfet du département de Seine Maritime en date du 8 février 2000, complété par son courrier du 10 mars 2000 ;

Vu l'avis de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants en date du 29 avril 1998 ;

Vu l'avis du ministre chargé de la sécurité civile en date du 17 avril 1998 ;

**ARRÊTENT :**

**Article 1<sup>er</sup>**

Le présent arrêté a pour effet d'autoriser Electricité de France, établissement public à caractère industriel et commercial dont le siège social est situé 2, rue Louis Murat à PARIS (75008), à poursuivre, sous réserve du respect des dispositions du présent arrêté, les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux radioactifs ou non dans l'environnement, pour l'exploitation du site nucléaire de Paluel, situé sur le territoire de la commune de Paluel (76 450). Ce site comprend les installations nucléaires 103, 104, 114, et 115 correspondant aux quatre réacteurs de la centrale nucléaire de Paluel.

Le présent arrêté vise les opérations suivantes de la nomenclature du décret du 29 mars 1993 susvisé :

| Rubrique                | Désignation des opérations de la nomenclature   | Opérations du site concernées                                      | Autorisation ou déclaration | Situation antérieure    |
|-------------------------|---|--|-----------------------------|-------------------------|
| 2<br><br>Rubrique 2.1.0 | EAUX SUPERFICIELLES.<br>Au sens du présent titre, le débit de référence du cours d'eau s'entend comme débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans ci-après dénommé «le débit»<br>Prélèvement et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :<br>1° D'un débit total égal ou supérieur à 5% du débit ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau. | - Prélèvements d'eau dans la Durdent : 10 % du débit de référence. | A                           | Arrêté du 21 avril 1977 |
| 3<br>Rubrique           | MER   |  |                             | Arrêté du 5             |



| Rubrique            | Désignation des opérations de la nomenclature   | Opérations du site concernées   | Autorisation ou déclaration | Situation antérieure |
|---------------------|---|---|-----------------------------|----------------------|
| 3.1.0.              | Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant :<br>1° Supérieure ou égale à 500 000 m <sup>3</sup> /j  | Rejets en mer des 4 galeries et des 2 émissaires<br>15 552 000 m <sup>3</sup> /j  | A                           | juin 1980            |
| Rubrique 3.2.0      | Rejets en mer, le flux total de pollution étant supérieur ou égal à l'une des valeurs indiquées, à l'exclusion des rejets visés par les rubriques 5.1.0, 5.2.0 et 5.3.0<br>2° En flux de pollution nette :<br>Matières en suspension (M.E.S.) : 20 kg/j<br>DB05 : 20 kg/j<br>DCO : 120 kg/j<br>Azote total (N) : 2 kg/j<br>Phosphore total (P) : 5 kg/j<br>Composés organohalogénés absorbables sur charbon actif (AOX) : 500 g/j<br>Métaux et métalloïdes (Metox) : 1 kg/j<br>Hydrocarbures : 5 kg/j | Rejets en mer des 4 galeries et des 2 émissaires<br><br>MES : 175 kg/j<br>DBO5 : 30 kg/j<br>DCO : 150 kg/j<br>Azote total (N) : 175 kg/j<br>Phosphore total : 100 kg/j<br>AOX : 730 kg/j (1)<br><br>Métaux totaux : 4 kg/j (2)<br>Hydrocarbures : 20 kg/j | A                           | Arrêté du 05/06/1980 |
| Rubrique 3.2.1      | Effluents radioactifs provenant d'une installation nucléaire de base  | Rejets en mer des effluents radioactifs liquides  | A                           | Arrêté du 10/10/1983 |
| 5<br>Rubrique 5.1.0 | OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT<br>Stations d'épuration, le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalière étant :<br>2° supérieur à 12 kg de DB05 mais inférieur ou égal à 120 kg de DB05.   | Station dépurateur des eaux vannes usées du site<br>84 kg/j   | D                           |                      |
| Rubrique 6.4.0      | Création d'une zone imperméabilisée, supérieure à 5 ha d'un seul tenant, à l'exception des voies publiques affectées à la circulation.  | Ensemble des surfaces imperméabilisées du site de l'ordre de 70 ha.   | A                           | Antériorité          |

(1) Cette valeur s'entend uniquement pour les composés organo-halogénés (en quasi-totalité du bromoforme).

(2) Hors station de déminéralisation.

## TITRE I

### DISPOSITIONS GENERALES

#### Article 2

I - Cet arrêté s'applique à l'ensemble des prélèvements et rejets réalisés à la fois par les installations nucléaires de base, leurs équipements et les installations classées pour la protection de l'environnement de ce site nucléaire. Il fixe :

- les limites et les conditions techniques des prélèvements d'eau dans la Durdent et des rejets liquides et gazeux auxquels l'exploitant peut procéder ;

- les moyens d'analyse, de mesure et de contrôle de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité ainsi que de la surveillance de leurs effets sur l'environnement ;

- les conditions dans lesquelles l'exploitant rend compte des prélèvements et des rejets qu'il effectue, ainsi que des résultats de la surveillance de leurs effets sur l'environnement, aux ministres chargés de la santé et de l'environnement, à la direction de la sûreté des installations nucléaires (DSIN), à l'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI), au préfet de Seine Maritime et à la préfecture maritime de Manche - Mer du Nord, à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement Haute-Normandie (DRIRE) et aux services chargés de la police des eaux ;

- les contrôles exercés par la DSIN, la DRIRE, l'OPRI et les services chargés de la police des eaux ;

- les modalités d'information du public.

II - La présente autorisation ne vaut pas autorisation d'occupation du domaine public maritime. Le renouvellement de cette autorisation doit à son échéance être sollicité auprès du service gestionnaire de ce domaine (Direction Départementale de l'Équipement).

III - L'arrêté est pris sous réserve du droit des tiers.

IV - Toutes dispositions doivent être prises dans la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation des installations du site, en particulier par l'utilisation des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable, pour limiter les consommations d'eau et l'impact des rejets.

L'ensemble des installations de prélèvements d'eau et de rejets des effluents est conçu et exploité conformément aux plans et données techniques contenues dans le dossier de demande d'autorisation présenté par l'exploitant en tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté et du décret d'autorisation de création initial.

V – Aucun rejet ne peut être pratiqué si les circuits de stockage et de rejets des effluents ainsi que les dispositifs et moyens de radioprotection ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur et aux prescriptions du présent arrêté.

VI - L'exploitant doit réaliser les vérifications et mesures nécessaires au bon fonctionnement des installations. En particulier, les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comportent explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien, de façon à permettre en toutes circonstances le respect du présent arrêté.

Les dispositifs de traitement et de stockage sont conçus, exploités, entretenus et périodiquement contrôlés de manière à réduire les durées d'indisponibilité pendant lesquelles ils ne peuvent assurer pleinement leur fonction et de manière à pouvoir vérifier à tout moment leur efficacité.

Les mesures doivent pouvoir être effectuées dans de bonnes conditions de précision et les

canalisations doivent pouvoir être aménagées en conséquence. L'accès aux points de mesure ou de prélèvement doit être aménagé pour permettre l'amenée du matériel de mesure.

En cas de panne des dispositif de mesure prescrits dans le présent arrêté, l'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour limiter la durée de l'indisponibilité du matériel.

## TITRE II

### PRELEVEMENTS D'EAU

\*\*

#### CHAPITRE I

##### **Principes généraux.**

##### **Article 3**

I- Pour le fonctionnement des installations du site de Paluel, EDF prélève de l'eau dans les milieux suivants :

- la mer, pour l'alimentation des circuits de réfrigération des chaudières nucléaires et restitution dans le milieu ;
- le réseau public d'eau potable sous réserve du respect des dispositions de l'accord avec la collectivité concernée ;
- la rivière de Durdent sur la commune de Paluel.

Les prélèvements dans la Durdent ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques ci-après.

II- L'autorisation de prélèvement d'eau dans la Durdent peut être révoquée à la demande des services chargés de la police des eaux en cas de cession irrégulière à un tiers, de modification non autorisée des ouvrages et, de façon générale, d'inexécution du présent arrêté.

III- Dans le cas où la présente autorisation de prélèvement viendrait à être révoquée ou rapportée, l'installation de prélèvement d'eau devra être rendue inutilisable.

IV- L'exploitant est tenu de se conformer aux règlements existants ou à venir relatifs à la police et au mode de distribution.

V- La réfrigération en circuit ouvert est interdite à l'exception des circuits de refroidissement en circuit ouvert existants suivants :

- le circuit d'eau brute secourue de réfrigération du circuit de réfrigération intermédiaire ;
- le circuit d'eau brute de réfrigération normale du circuit de réfrigération intermédiaire de la salle des machines ;
- le circuit d'eau de refroidissement du condenseur.

VI- L'exploitant est responsable :

- des accidents causés aux tiers et aux ouvrages publics du fait de ses installations de prélèvement ;
- des conséquences de l'occupation en cas de cession non autorisée des installations de prélèvement.

#### CHAPITRE II

## **Dispositions techniques particulières aux ouvrages de prélèvement dans la Durdent.**

### **Article 4**

I - L'ouvrage de prélèvement dans la rivière de la Durdent ne doit faire aucune saillie sur l'alignement de la berge, afin de n'occasionner aucune gêne à l'écoulement des eaux ; il ne doit pas faire obstacle à l'évacuation des crues et des corps flottants et doit permettre, en tout temps, l'entretien de la rivière. Il prend en considération les dispositions du schéma d'aménagement des eaux.

II - Les fondations des ouvrages doivent être descendues assez profondément pour qu'on puisse curer la rivière à vif fond, sans nuire à leur solidité.

L'ensemble des résidus recueillis à l'issue des nettoyages doit être évacué conformément à la réglementation en vigueur.

III - Lorsque des travaux de réfection sont nécessaires, l'exploitant prend préalablement l'avis des services chargés de la police des eaux où se fait le prélèvement.

## CHAPITRE III

### **Limites des prélèvements d'eau dans la Durdent.**

#### **Article 5**

Le débit maximum à prélever sera limité en tant que de besoin pour maintenir dans le lit du cours d'eau le débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces fixées par l'article L232-5 du Code rural. En aucun cas, il ne devra dépasser 14 500 m<sup>3</sup>/j.

Le débit instantané de l'installation ne devra pas dépasser 610 m<sup>3</sup>/h.

## CHAPITRE IV

### **Conditions de prélèvement.**

#### **Article 6**

I - Les installations de prélèvement d'eau dans la Durdent du site de PALUEL sont dotées d'un dispositif de mesure fiable permettant de déterminer les volumes prélevés et le débit de prélèvement. Le débit de prise d'eau peut être estimé par calcul à partir des pompes d'aspiration en service à condition que l'incertitude relative sur la connaissance des débits soit inférieure à 5 %.

II - Les ouvrages de raccordement sur le réseau public de distribution d'eau potable sont équipés d'un dispositif de mesure totalisateur et de deux réservoirs de coupure de 250 m<sup>3</sup> permettant d'éviter, notamment à l'occasion de phénomène de retour d'eau, une perturbation du fonctionnement du réseau ou une contamination de l'eau distribuée.

III - Les volumes prélevés dans la Durdent sont relevés chaque jour. Les volumes prélevés sur le réseau public de distribution d'eau potable sont relevés chaque semaine.

## CHAPITRE V

### **Entretien, maintenance.**

## Article 7

I- L'exploitant doit, sous le contrôle de l'administration, constamment entretenir, à ses frais, en bon état de fonctionnement les installations de prélèvement et les dispositifs de mesures afin de maintenir l'état du cours d'eau et garantir des prélèvements conformes aux conditions de l'autorisation.

Des vérifications sont effectuées régulièrement sur les installations de prélèvement d'eau dans la Durdent afin de vérifier la validité des résultats fournis par la station de mesure des débits ou l'estimation réalisée à partir des pompes de prélèvement.

En cas de panne des dispositifs de mesure prescrits dans l'arrêté d'autorisation, l'exploitant avise aussitôt les services chargés de la police des eaux et prend toutes dispositions nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel. Il devra justifier toute anomalie.

II - Dans le cas où l'administration viendrait à prescrire la modification ou la suppression de l'ouvrage de prise d'eau en application de l'article 3, l'exploitant aurait à supporter les frais supplémentaires de curage qui résulteraient de ces travaux.

III - L'entretien de la rivière de Durdent étant assuré par un Syndicat mixte « riverain et commune », l'exploitant est soumis au règlement général de ce syndicat.

## TITRE III

### REJETS D'EFFLUENTS GAZEUX

\*\*

#### CHAPITRE I

##### Principes généraux

###### Article 8

Les rejets d'effluents gazeux, qu'ils soient radioactifs ou non, ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques ci-après. Les rejets non maîtrisés sont interdits.

Les effluents atmosphériques (poussières, gaz, polluants...) doivent, dans la mesure du possible, être captés à la source, canalisés et, si besoin, être traités. Les rejets correspondants en termes d'activité et de quantité de produits chimiques susceptibles d'être rejetés dans l'atmosphère sous forme gazeuse ou d'aérosols solides ou liquides par l'ensemble des installations du site, doivent en permanence demeurer aussi bas qu'il est raisonnablement possible.

Les rejets d'effluents radioactifs gazeux ne doivent en aucun cas ajouter d'actinides (émetteurs alpha) dans l'environnement.

L'exploitant doit prendre en compte les paramètres météorologiques locaux pour procéder aux rejets radioactifs gazeux concertés et les étaler en vue de leur dilution la plus grande possible.

###### I - Captation – traitement

Les dispositifs de traitement sont conçus de manière à faire face aux variations de débit, de température ou de composition des effluents à traiter en particulier à l'occasion du démarrage ou de l'arrêt des installations.

###### II- Evacuation – diffusion.

Les rejets à l'atmosphère sont évacués, après traitement éventuel, par l'intermédiaire de cheminées ou dispositifs d'échappement pour permettre une bonne diffusion des rejets. La forme des conduits, notamment dans leur partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension et la diffusion des effluents dans l'atmosphère. Ces conduits sont implantés de manière à éviter le refoulement des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinants.

#### CHAPITRE II

##### Dispositions techniques particulières.

###### Article 9

I – Les effluents gazeux radioactifs du site nucléaire sont rejetés par quatre cheminées appelées « cheminées des bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN) », une par tranche. Elles sont destinées à rejeter l'ensemble des émissions gazeuses radioactives, ou susceptibles de l'être, des installations des tranches qui sont collectées, filtrées et éventuellement stockées avant rejet à l'atmosphère. Ces cheminées sont accolées aux bâtiments réacteurs.

Elles ont les caractéristiques suivantes :

- hauteur minimale au-dessus du sol : 82 m ;
- diamètre intérieur de la cheminée : 3 m ;
- débit minimum de gaz : 180 000 m<sup>3</sup>/h, soit 50 m<sup>3</sup>/s.

Elles doivent permettre l'évacuation à l'atmosphère de l'ensemble des effluents gazeux radioactifs des tranches 1 à 4 de Paluel.

II - Les gaz des groupes électrogènes de secours sont rejetés par 10 conduits d'évacuation. Leurs extrémités sont situées :

- en toiture des bâtiments des groupes électrogènes de secours (8 conduits) ;
- en toiture du bâtiment d'abri de la turbine à combustion ;
- en toiture du bâtiment de sécurité.

Les extrémités de ces cheminées sont situées à un niveau supérieur à la toiture la plus haute des bâtiments concernés.

### Article 10

Les gaz radioactifs de Paluel sont rejetés exclusivement par les cheminées visées au paragraphe I de l'article 9. A cet effet, l'exploitant doit notamment s'assurer du lignage correct des circuits de ventilation. L'exploitant peut, par ces cheminées, pratiquer d'une part, des rejets permanents (ventilations des bâtiments) avec contrôle en continu et, d'autre part, des rejets concertés d'effluents radioactifs préalablement stockés à l'intérieur de réservoirs prévus à cet effet après qu'ils aient subi un contrôle avant rejet.

Avant rejets, les effluents hydrogénés radioactifs doivent être stockés pendant une durée minimale de trente jours, sauf en cas de nécessité justifiée et après accord de l'OPRI. La capacité totale minimale, par tranche, des réservoirs de stockage des effluents radioactifs gazeux hydrogénés (réservoirs RS) doit être de 1500 m<sup>3</sup> rapportés à des conditions normalisées de température (273,15 kelvins) et de pression (101,3 kilos pascals). Elle doit être répartie en au moins 6 réservoirs identifiés RS1, RS2, etc.

Toutes dispositions doivent être prises pour qu'il soit impossible sur l'ensemble du site de rejeter les effluents de plus d'un réservoir RS à la fois ou de procéder simultanément à la vidange de l'air d'un bâtiment réacteur, cette dernière opération ne pouvant avoir lieu que pour un réacteur à la fois.

Tous les effluents radioactifs gazeux sont filtrés avant rejet. En outre, lorsque les effluents présentent une activité significative en bêta ou gamma, ils sont traités pour réduire l'activité. Les rejets concertés issus des réservoirs RS sont systématiquement réalisés après passage sur les pièges à iode.

Les dispositifs de mise en service d'installations spécifiques tels que les pièges à iode sont doublés par une commande manuelle. L'efficacité de l'ensemble des filtres et des dispositifs de mise en service est testée une fois par an.

## CHAPITRE III

### Valeurs limites.

#### Article 11

I - L'activité des effluents radioactifs gazeux rejetés à l'atmosphère sous forme gazeuse ou d'aérosols solides ou liquides par les installations du site ne doit pas excéder les limites annuelles suivantes :

| Paramètres   | Activité annuelle rejetée (GBq/an) |
|--|------------------------------------|
| C14  | 2 800                              |
| Tritium  | 10 000                             |
| Gaz rares  | 90 000                             |
| Iodes  | 1,6                                |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma | 1,6                                |

II - L'activité volumique ajoutée dans l'air au niveau du sol, calculée après dispersion des effluents gazeux radioactifs, ne doit pas dépasser, aux points de mesure visés au paragraphe I de l'article 14, les valeurs limites suivantes en moyenne hebdomadaire :



| Paramètres concernés   | Activité volumique (Bq/m <sup>3</sup> ) |
|--|---|
| Tritium  | 50                                      |
| Gaz rares  | 450                                     |
| Iodes  | 0,005                                   |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma | 0,005                                   |

III – L'activité volumique en carbone 14 dans l'air au niveau du sol, calculée après dispersion des effluents radioactifs, ne doit pas dépasser 1 Bq/m<sup>3</sup>, en moyenne trimestrielle, aux points de mesure visés au paragraphe I de l'article 14. Cette valeur d'activité volumique prend en compte l'activité due au carbone 14 d'origine naturelle.

IV - Les rejets concertés d'un réservoir, d'un bâtiment réacteur ou résultant d'essais utilisant des radioéléments ne peuvent être réalisés que si le débit de ventilation de la cheminée concernée est supérieur à 180 000 m<sup>3</sup>/h. En dessous de ce débit, les rejets concertés sont interdits et les rejets permanents doivent être réalisés dans les conditions prescrites par l'OPRI, sans que le débit à la cheminée ne soit inférieur à 54 000 m<sup>3</sup>/h de manière à assurer le confinement des locaux à risque iode.

V- La teneur en soufre du combustible utilisé pour l'alimentation des groupes électrogènes de secours doit être inférieure à 0,2 % en masse.

## CHAPITRE IV

### Contrôles, vérification, surveillance.

#### Article 12

L'exploitant doit réaliser des contrôles et des analyses afin de vérifier le respect des valeurs limites de rejets spécifiées au chapitre III.

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

Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle doivent permettre de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés, dans les réservoirs de stockage ou les bâtiments des réacteurs (avant rejet) ou dans les cheminées (pendant les rejets). Les dispositifs de mesure et prélèvement en continu permettant la mise en œuvre du programme permanent et périodique de surveillance et de contrôle prévus au présent chapitre, doivent être doublés.

I - Les rejets permanents des effluents radioactifs de la centrale de Paluel font l'objet des contrôles et analyses suivants réalisés à la cheminée de chaque BAN :

- une mesure du débit des effluents est réalisée en permanence par des moyens redondants ;
- un contrôle continu, avec enregistrement permanent de l'activité bêta totale de l'effluent, est effectué dans la cheminée. Cet enregistrement fournit des indications représentatives des activités volumiques quel que soit le débit d'activité, notamment pour les forts débits et aussi bas que technologiquement possible pour les faibles débits. Ce dispositif de mesure est muni d'une alarme avec double sécurité (moyens de détection et transmission de l'information redondants) avec report en salle de commande dont le seuil de déclenchement est réglé à 4 MBq/m<sup>3</sup> ;

- pour chacune des quatre périodes mensuelles définies comme suit : du 1er au 7, du 8 au 14, du 15 au 21, du 22 à la fin du mois, il est procédé à l'analyse des constituants de l'effluent gazeux rejeté en régime continu pour chaque cheminée, dans les conditions suivantes :

. l'absence d'actinides (émetteurs alpha) dans la cheminée est vérifiée par prélèvement en continu sur la période puis analyse permettant d'assurer un seuil de décision de  $0,037 \text{ Bq/m}^3$  ;

. pour le tritium, l'activité est déterminée à partir d'un prélèvement sur 24 heures ;

. pour les iodes, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus redondants sur absorbants spécifiques. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité gamma totale et à une analyse spectrométrique gamma permettant notamment la mesure de l'activité des iodes 131 et 133 ;

. pour les gaz rares, la détermination des principaux radioéléments est effectuée par spectrométrie gamma sur un prélèvement instantané sur les quatre périodes précitées ;

. pour les autres produits de fission et d'activation, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus sur filtres fixes. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité bêta totale et à une analyse spectrométrique gamma permettant de déterminer les principaux constituants ;

. pour ce qui concerne le carbone 14, il est procédé à un prélèvement en continu sur filtres à tamis moléculaires appropriés ou par barbotage avec une détermination trimestrielle de l'activité.

II - Avant toute vidange des réservoirs RS ou de l'air des bâtiments réacteurs, les effluents gazeux font l'objet d'une mesure bêta totale et d'analyses de leurs constituants, réalisées sur un prélèvement. Ces analyses sont identiques à celles décrites au paragraphe I de l'article 12 pour les rejets continus.

Aucun rejet ne peut être opéré si les résultats de la mesure bêta totale et des analyses ne sont pas compatibles avec les conditions de rejet fixées par le présent arrêté.

III - En cas de dépassement du seuil d'alarme fixé au I de l'article 12, l'exploitant procède immédiatement aux analyses et prélèvements précisés dans ce même article.

IV - Les émissions à l'atmosphère associées aux rejets diffus font l'objet d'une estimation mensuelle, visant notamment à s'assurer de leur caractère négligeable. Ces estimations porteront, en particulier, sur les volumes et les activités (tritium, iode) rejetés. Les rejets diffus sont constitués notamment :

- de rejets de vapeur du circuit secondaire par le circuit de décharge à l'atmosphère ;
- des rejets radioactifs au niveau des événements des réservoirs Ex, T et S ainsi que du réservoir du système de traitement de refroidissement d'eau des piscines.

### **Article 13**

Le bon état des réservoirs de stockage et de tous les conduits de transfert des effluents radioactifs gazeux entre les différentes installations doivent faire l'objet de vérifications au moins annuelles.

Le bon fonctionnement des appareils et des alarmes associées se trouvant sur les conduits est vérifié mensuellement. Ces appareils sont en outre vérifiés aussi souvent que nécessaire.

L'absence de rejets d'effluents radioactifs par les circuits de ventilation (atelier chaud ou autres installations susceptibles d'être contaminées) qui n'aboutissent pas aux cheminées mentionnées au paragraphe I de l'article 9 est régulièrement vérifiée par des mesures appropriées (notamment bêta total sur les aérosols, ...) sur un prélèvement permanent.

## Article 14

I - la surveillance de la radioactivité dans l'environnement par l'exploitant comporte au minimum :

- la mesure du débit de dose gamma ambiant aux limites de site à fréquence mensuelle en au moins 10 points de la clôture du site ;
- l'enregistrement continu du débit de dose gamma ambiant pratiqué en 4 points de mesure situés à proximité de la limite du site ; le premier point étant nécessairement situé sous le vent dominant (surveillance dite «1 km») ;
- au niveau de chacun de ces 4 points de mesure, une station d'aspiration en continu des poussières atmosphériques sur filtre fixe qui est relevé et analysé au moins une fois par jour ; sur ces poussières, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale ;
- un prélèvement mensuel des précipitations atmosphériques recueillies au cours d'un mois sous les vents dominants. Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du tritium ;
- un prélèvement annuel de la couche superficielle des terres. Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma ;
- deux échantillons mensuels distincts d'herbe et végétaux dont 1 prélevé sous les vents dominants. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma permettant notamment de mesurer l'activité du potassium 40 ;
- deux échantillons mensuels de lait prélevés au voisinage de la centrale dont 1 prélevé sous les vents dominants. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta et celle du potassium 40 ;
- l'enregistrement en continu du débit de dose ambiant à 5 kilomètres en au moins 3 points ;
- une campagne annuelle de prélèvements sur les principales productions agricoles ; sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du potassium 40 ;
- un prélèvement en continu sous les vents dominants avec mesure hebdomadaire du tritium atmosphérique ;
- un prélèvement sous les vents dominants avec mesure trimestrielle du carbone 14 atmosphérique, permettant d'assurer un seuil de décision de  $1 \text{ Bq/m}^3$ , ce seuil prend en compte l'activité due au carbone 14 d'origine naturelle.

II - La liste relative à la nature, la fréquence et à la localisation des différents prélèvements et mesures est déposée à la préfecture de Seine Maritime où elle peut être consultée.

III - Les stations de prélèvement et de mesure en continu sont munies d'alarmes signalant dans une salle de contrôle toute interruption de leur fonctionnement.

## TITRE IV

**REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES**

\*\*

## CHAPITRE I

**Principes généraux****Article 15**

I - Les rejets d'effluents liquides radioactifs ou non ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques fixées ci-après. Les rejets non maîtrisés sont interdits.

Les installations à l'origine des effluents liquides doivent être conçues, exploitées en entretenues de façon à maintenir le débit, l'activité rejetée et la quantité de substances chimiques des effluents aussi bas qu'il est raisonnablement possible.

Les rejets ne doivent en aucun cas ajouter d'actinides (émetteurs alpha) à l'environnement.

II – Les différentes catégories d'effluents doivent être collectées le plus en amont possible et faire en tant que de besoin l'objet d'un traitement spécifique avant mélange entre elles.

Les installations de traitement d'effluents disposent d'équipements permettant de collecter, de stocker et de traiter séparément suivant leur nature (effluents radioactifs, non radioactifs, biologiques, chimiques,...) et leur origine, la totalité des effluents sur le site.

Les installations de traitement ou de pré traitement des effluents sont conçues de façon à faire face aux variations des caractéristiques des effluents bruts (débit, température, ...) y compris en période de démarrage ou d'arrêt.

Les canalisations de transport de fluides dangereux et de collecte d'effluents pollués ou susceptibles de l'être sont étanches et résistent à l'action physique et chimique des produits qu'elles sont susceptibles de contenir.

III – Aucun rejet radioactif liquide n'est autorisé par d'autres voies que celles prévues à cet effet. En particulier aucun rejet radioactif liquide ne sera réalisé en dehors des ouvrages de l'alinéa I de l'article 16. Ces ouvrages doivent permettre une bonne dilution des rejets dans le milieu.

## CHAPITRE II

**Dispositions techniques particulières.****Article 16**

I - Les effluents radioactifs liquides sont rejetés par la galerie sous-marine de la tranche 1 ou de la tranche 2 (en secours). Ces galeries assurent le rejet de l'ensemble des effluents radioactifs des 4 tranches. Ce rejet est réalisé après dilution dans les eaux de refroidissement au niveau du bassin de rejet d'une de ces tranches. Ces galeries débouchent à plus de 800 m du rivage. Ces ouvrages sont toujours recouverts de plus de 6 m par les eaux de mer.

II - Les effluents non radioactifs liquides (eaux usées, vannes et pluviales) sont rejetés en mer par deux émissaires, présentés dans le tableau ci-après, l'un à l'est situé à l'extrémité la plus orientale du chenal, et l'autre à l'ouest du site situé dans le chenal d'amenée des eaux.

| <b>Numéro émissaire</b> | <b>Origine des eaux</b> | <b>Superficie des zones collectées</b> |
|-------------------------|-------------------------|--|
| 1 – Ouest               | Eaux pluviales.         | 141 000 m <sup>2</sup>                 |

|         |   |                        |
|---------|---|------------------------|
|         | Le rejet des déshuileurs du bâtiment de sécurité, de l'huilerie, de l'aire d'exercice incendie, des groupes électrogènes des tranches 1 et 2.<br>La vidange et le trop plein des bassins de stockage d'eau douce.               |                        |
| 2 – Est | Eaux pluviales.<br>Le rejet des déshuileurs des groupes électrogènes des tranches 3 et 4 et de l'aire d'entreposage des déchets conventionnels.<br>Le rejet des eaux vanes après traitement sur la station d'épuration du site. | 112 000 m <sup>2</sup> |

III - Les eaux de refroidissement du condenseur de chaque tranche sont rejetées par la galerie sous-marine de la tranche correspondante

### Article 17

I - Un schéma de tous les réseaux est établi par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et daté. Il est tenu à la disposition de la DSIN, l'OPRI, la DRIRE et des services chargés de la police de l'eau.

II - Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits, et le milieu récepteur ou les réseaux d'assainissement extérieurs à l'établissement.

III – Les rejets d'effluents radioactifs liquides ne peuvent être effectués qu'après traitement si nécessaire, stockage visés aux points IV et V du présent article et contrôlés conformément aux articles 23 et 24.

Les réservoirs de stockage permettent de séparer les effluents de la centrale en fonction de leur origine et de leur activité. Ils sont strictement réservés au stockage des effluents avant rejet.

IV - Les circuits de traitement des effluents radioactifs comportent :

- un circuit de traitement des effluents primaires et un circuit de traitement des effluents usés. Ces circuits de traitement sont raccordés à des réservoirs de stockage, dénommés réservoirs T, destinés à recevoir en particulier : les effluents non recyclés provenant du circuit primaire, les drains résiduels provenant des fuites d'eau primaire ou des vidanges de matériel, les effluents chimiques de décontamination, d'enfûtage de résines, les drains de plancher provenant des eaux de lavage de sol, les effluents de servitude provenant des laveries, les purges non recyclées et les échantillons d'eaux des générateurs de vapeur, les eaux de vidange des piscines des bâtiments combustibles.

- un circuit destiné à recueillir les effluents éventuellement radioactifs (eaux d'exhaure des salles des machines, purges des circuits...). Ce circuit est raccordé à des réservoirs appelés réservoirs Ex.

En complément de ces réservoirs de stockage d'effluents radioactifs, des réservoirs appelés «réservoirs de santé» ou « réservoirs S » doivent rester normalement vides. Ils ne peuvent en aucun cas être utilisés, même pour transit, ou vidés sans l'accord de l'OPRI.

V - La capacité de stockage des effluents avant rejet pour l'ensemble des installations est au minimum de :

- pour les réservoirs T, 4 500 m<sup>3</sup> répartis en six réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun ;
- pour les réservoirs S, 2 250 m<sup>3</sup> répartis en trois réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun ;
- pour les réservoirs Ex, 3 000 m<sup>3</sup> répartis en quatre réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun.

Ces réservoirs sont munis d'un cuvelage de rétention ou d'un dispositif apportant les mêmes garanties et dont le volume de rétention est au minimum de 750 m<sup>3</sup>.

VI - La canalisation qui amène les effluents à rejeter, provenant des réservoirs T et S, dans la conduite des eaux de refroidissement de ces tranches, doit être unique, réalisée en matériau résistant à la corrosion et entièrement visitable.

VII - Les effluents non radioactifs du site doivent, avant leur rejet, faire l'objet d'un traitement éventuel afin de respecter les valeurs limites de rejets définies dans le présent arrêté. Ce

traitement s'effectue notamment grâce à la station d'épuration des eaux vannes et à des séparateurs décanteurs pour les eaux issues de zones utilisant ou stockant des huiles ou hydrocarbures. Par ailleurs, le réseau de collecte des eaux pluviales, comprenant éventuellement les bassins d'orage nécessaires, est dimensionné pour traiter le volume d'eau correspondant aux 10 premières minutes d'un orage de périodicité décennale. Toutes les eaux de surface susceptibles d'être polluées par des hydrocarbures sont traitées par des dispositifs adaptés avant d'être rejetées.

VIII - La station d'épuration doit traiter l'ensemble des eaux vannes et eaux usées du site. Les caractéristiques de cette station sont :

- capacité de traitement : 2000 équivalents habitants ;
- volume journalier traité : 314 m<sup>3</sup>/j ;
- débit moyen horaire : 13 m<sup>3</sup>/h ;
- débit de pointe : 43,2 m<sup>3</sup>/h.

### Article 18

I - Les effluents de la station de production d'eau déminéralisée sont rejetés dans le milieu récepteur via les bassins de rejets des tranches 1 et 2 après stockage tampon dans deux fosses de 700 m<sup>3</sup>, à raison de 3 vidanges de fosse au maximum par jour. Les fosses ne doivent pas être vidangées simultanément.

II - Les boues issues de la production d'eau déminéralisée doivent être rejetées, éliminées ou valorisées conformément au principe fixé au paragraphe IV de l'article 2. Les modalités de rejets, d'élimination ou de valorisation de ces boues sont fixées par les services compétents.

## CHAPITRE III

### Valeurs limite.

#### Article 19

Les rejets d'effluents radioactifs liquides de l'ensemble des installations du site doivent respecter les valeurs limites suivantes :

I - Limites annuelles des activités rejetées.

| Paramètres   | Limites annuelles (GBq/an) |
|--|----------------------------|
| Tritium  | 120 000                    |
| Carbone 14   | 800                        |
| Iodes  | 0,2                        |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma | 50                         |

II - Limites quotidiennes des activités volumiques ajoutées après dilution dans le milieu récepteur. L'activité volumique théorique ajoutée, calculée après dilution dans les eaux de refroidissement au niveau du puits de rejet est au maximum, en valeur moyenne quotidienne, de :

- pour le tritium : 800 Bq/l ;
- pour les iodes : 1 Bq/l ;
- pour les autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta et gamma : 7 Bq/l.

III - Valeurs limites de débit dans la conduite des eaux de refroidissement.

Le débit dans la conduite des eaux de refroidissement de la tranche concernée par le rejet d'effluents radioactif (tranche 1 ou tranche 2 en secours) doit être au moins de 20 m<sup>3</sup>/s. En dessous de ce débit, aucun rejet n'est autorisé sans l'accord préalable de l'OPRI.

IV - Le débit des effluents rejetés doit respecter les valeurs suivantes en fonction du réservoir de stockage :

- rejet d'un réservoir T ou S (excepté pour les rejets de purges de générateurs de vapeur ou de vidange des eaux ayant servi aux épreuves réglementaires de ces réservoirs), débit maximal instantané : 50 m<sup>3</sup>/h ;
- rejet d'un réservoir T ou S dans le cas de rejets de purges de générateurs de vapeur ou de vidange

des eaux ayant servi aux épreuves réglementaires de ces réservoirs, débit maximal instantané : 150 m<sup>3</sup>/h ;

- rejet d'un réservoir Ex, débit maximal instantané : 300 m<sup>3</sup>/h.

## Article 20

I - Les effluents stockés dans les réservoirs T, Ex et S du site nucléaire sont rejetés dans un des deux bassins de rejet visé au paragraphe I de l'article 16. Après mélange avec les eaux de refroidissement à un taux de dilution minimal de 500, les effluents radioactifs sont rejetés dans la Manche. La dilution de 500 ne concerne pas les rejets de réservoirs Ex.

Lorsque l'activité bêta totale mesurée dans les réservoirs est supérieure ou égale à 20 000 Bq/l, les effluents doivent subir un traitement adapté ou faire l'objet de dispositions particulières de rejet, validées par l'OPRI.

II - Les eaux stockées dans les réservoirs Ex peuvent être rejetées dans les eaux de refroidissement des tranches 1 et 2, à la condition que les mesures en laboratoires aient auparavant confirmé que leur activité est inférieure à 20 Bq/l pour l'activité bêta totale (tritium, potassium 40 et radium exclus) et 2 000 Bq/l pour le tritium. Dans l'éventualité où ces limites seraient dépassées, les effluents correspondants devront, être rejetés dans les mêmes conditions qu'un réservoir T ou S après traitement éventuel.

III - Avant leur stockage dans les réservoirs T et S, les effluents doivent avoir été filtrés afin d'arrêter toutes les particules de diamètre hydrodynamique supérieur à 5 micromètres, à l'exception des purges de générateurs de vapeur non-recyclées et des eaux des salles des machines qui peuvent être filtrées à 25 micromètres.

IV - Les dispositions suivantes sont prises pour le rejet des effluents contenus dans les réservoirs T et S :

- un seul réservoir peut être vidangé à la fois ;
- un contrôle continu est réalisé sur la canalisation de rejet en amont de son rejet dans les eaux de refroidissement, associé à une alarme à double sécurité réglée à un seuil de 40 kBq/l en gamma total et déclenchant l'arrêt automatique des rejets.

## Article 21

Les paramètres chimiques de l'ensemble des effluents du site doivent respecter, avant rejet au milieu naturel par l'ouvrage principal, les dispositions qui suivent, sans préjudice des limites fixées à l'article 19 pour les effluents radioactifs.

I – Rejets généraux.

- Effluents contenus dans les bâches T, S et Ex.

| Paramètres          | Flux 24 h (kg) | Flux 2 h (kg) | Concentration Maximum (mg/l) dans les réservoirs | Concentration moyenne journalière calculée ajoutée dans le champ proche en mer (1)(mg/l) |
|---------------------|----------------|---------------|--|--|
| Acide borique       | 7000           | 2 500         | 15 000   | 55   |
| Lithine             | 3,75           | 0,6           | 5  | 0,002  |
| Hydrazine           | 20             | 7,2           | 10   | 0,005  |
| Détergents          | 200            | 160           | 300  | 0,1  |
| Ammonium            | 200            | 80            | 140  | 0,06   |
| Azote global (2)    | 175            | 70            | 120  | 0,06   |
| Phosphates          | 300            | 120           | 200  | 0,08   |
| Phosphore total (3) | 100            | 40            | 70   | 0,03   |
| DCO                 | 150            | 120           | 200  | 0,08   |
| Métaux (4)          | 3              | 2             | 5  | 0,005  |

| Paramètres | Flux 24 h (kg) | Flux 2 h (kg) | Concentration Maximum (mg/l) dans les réservoirs | Concentration moyenne journalière calculée ajoutée dans le champ proche en mer (1)(mg/l) |
|------------|----------------|---------------|--|--|
| MES        | 120            | 100           | 170  | 0,1  |

(1) Champ proche : distance du point de rejet où le facteur de dilution par rapport au point de rejet est de 5.

(2) Azote global = azote Kjeldahl + nitrites + nitrates ;

(3) Le phosphore présent dans les effluents radioactifs l'est exclusivement sous forme de phosphates exprimés en phosphore.

(4) Métaux totaux = manganèse + cuivre + zinc + nickel + chrome + aluminium + fer + Plomb.

Les flux annuels d'effluents chimiques associés aux radioactifs rejetés effectivement par le site devront être inférieurs aux flux annuels maximaux calculés a posteriori selon la formule :

flux annuel maximal = flux annuel hors arrêt de tranche + [(nombre d'arrêts de tranche dans l'année) x (flux supplémentaires par arrêt de tranche)] où :

- un arrêt de tranche est défini comme un arrêt de la tranche conduisant à l'ouverture de la cuve du réacteur ;

- pendant l'année, le nombre maximal d'arrêts de tranche pris en compte dans le calcul est égal à 4 ;

- le flux annuel hors arrêt de tranche et le flux supplémentaire par arrêt de tranche sont définis dans le tableau suivant :

| Paramètres      | Flux annuels hors arrêt de tranche (kg) | Flux supplémentaires par arrêt de tranche (kg) |
|-----------------|---|--|
| Acide borique   | 36 000                                  | 11 000   |
| Lithine         | 3,6                                     | 1,2  |
| Hydrazine       | 120                                     | 45   |
| Détergents      | 1 800                                   | 450  |
| Ammonium        | 8 000                                   | 100  |
| Phosphates      | 3 600                                   | 300  |
| Phosphore total | 1 200                                   | 100  |
| Métaux          | 220                                     | 30   |
| MES             | 33 200                                  | 1 200  |

- Effluents après dilution dans les puits de rejets.

| Paramètres             | Flux Annuel (kg) | Flux 24 h (kg) | Flux 2 h (kg) | Concentration maximum avant rejet (mg/l) | Concentration moyenne journalière calculée ajoutée dans le champ proche en mer (mg/l) |
|------------------------|------------------|----------------|---------------|--|---|
| Hydrocarbures (1)      | 2 200            | 6              | 0,5           | 0,025                                    | 0,005   |
| Bromoformes (2)        | 175 000          | 715            | 65            | 0,05                                     | 0,01  |
| Oxydants résiduels (3) | 1 400 000        | 5 700          | 520           | 0,4                                      | 0,08  |
| Titane                 | 50               | 1              | 0,5           | 0,02                                     | 0,005   |

(1) Eaux provenant du déshuileur général de site.

(2) Le bromoforme constitue la quasi-totalité des composés organiques halogénés.

(3) Les oxydants résiduels comprennent des bromamines et du chlore libre. Concernant ce dernier, l'exploitant s'efforcera de réduire le plus possible la quantité de chlore actif effectivement rejetée en mer en limitant par exemple la chloration aux périodes pendant lesquelles il existe un risque effectif de fixation des moules. Ainsi, durant toute la période où la température de l'eau de mer sera inférieure à 10° C, il ne sera pas procédé à des injections d'hypochlorite de sodium.



## II – Autres rejets.

- Effluents en sortie des déshuileurs et des réseaux d'eaux pluviales :

| Paramètres                    | Flux annuel (kg) | Flux 24h (kg) | Flux 2h (kg) | Concentration maximum (mg/l) avant rejet |
|-------------------------------|------------------|---------------|--------------|--|
| Hydrocarbures Emissaire Ouest | 600              | 8             | 8            | 5  |
| Hydrocarbures Emissaire Est   | 450              | 6             | 6            | 5  |

- Effluents en sortie de la station de déminéralisation :

| Paramètres                            | Flux annuel (kg) | Flux 24h (kg) | Flux 2h (kg) | Concentration maximum (mg/l) avant rejet |
|---------------------------------------|------------------|---------------|--------------|--|
| Sulfates (1)                          | 250 000          | 2 550         | 1750         | 3 000                                    |
| MES                                   | 14 000           | 55            | 25           | 35                                       |
| Fer (sous forme d'hydroxyde ferrique) | 900              | 7             | 3,5          | 5  |

(1) Les concentrations correspondent à des valeurs ajoutées au niveau des bassins de rejets. L'augmentation de la concentration en sels dissous due aux eaux résiduaires de la station de production d'eau déminéralisée mesurée dans le bassin de rejet et la prise d'eau, ne peut être supérieure, pour les sels apportés par les procédés de traitement à 1,5 g/l en moyenne mesurée sur une heure et à 0,062 g/l en moyenne mesurée sur 24 heures

- Effluents en sortie de la station d'épuration :

| Paramètres     | Flux 24h (kg) | Concentration moyenne sur 24 h maximum (mg/l) avant rejet |
|----------------|---------------|---|
| DBO5           | 9,4           | 30  |
| DCO            | 28,3          | 90  |
| MES            | 9,4           | 30  |
| Azote Kjeldahl | 12,6          | 10  |
| Phosphore      | 1,26          | 4   |

## Article 22

I - Les rejets d'effluents liquides du site, hormis les eaux pluviales, doivent respecter les conditions suivantes :

- débit :

| Lieu de rejet                                       | Débit moyen          | Débit maximum          |
|---|----------------------|------------------------|
| Ouvrage principal                                   | 43 m <sup>3</sup> /s | 53 m <sup>3</sup> /s   |
| Sortie station d'épuration des eaux vannes et usées | 13 m <sup>3</sup> /h | 43,2 m <sup>3</sup> /h |
| Sortie station de production d'eau déminéralisée    |                      | 320 m <sup>3</sup> /h  |

- pH : le pH des effluents dans le puits de rejets doit être compris entre 5,5 et 9 ;

- couleur : la couleur de l'effluent ne doit pas provoquer une coloration visible du milieu récepteur ;

- odeur : l'effluent ne doit dégager aucune odeur ni au moment de sa production, ni après 5 jours d'incubation à 20°C ;

- substances capables d'entraîner la destruction du poisson ou de la flore : l'effluent ne doit pas contenir de substances susceptibles de gêner la reproduction du poisson et de la faune aquatique ou de présenter un caractère léthal après mélange avec les eaux réceptrices à 50 m du point de rejet. L'effluent ne doit pas gêner la reproduction de la faune benthique ou pélagique ou présenter aucun caractère léthal à l'encontre de celle-ci à une distance de 50 m de chaque point de rejet. On devra notamment éviter l'apparition de fleurs d'eau ou d'eaux rouges,

- hydrocarbures : les effluents rejetés ne doivent pas contenir d'hydrocarbures en quantité susceptible de provoquer l'apparition d'un film visible à la surface de l'eau à l'aval immédiat du rejet ou sur les ouvrages situés à proximité ;

- température : l'écart entre la température de l'eau au niveau de la prise d'eau et celle au niveau du rejet ne doit pas dépasser 15°C ; la température de l'eau de mer, à la sortie des galeries de rejets, peut dépasser 30°C, durant les mois de juin à octobre, sans jamais dépasser 35°C, hors situations exceptionnelles précisées ci-dessous. Elle doit rester inférieure à 30°C, au-delà d'un rayon de 50 m, autour des points de rejets.

Dans le cas de situations exceptionnelles (exploitation ou colmatage), l'échauffement entre la prise et le rejet pourrait aller jusqu'à 21°C. Ces situations exceptionnelles ne devront pas se produire plus de 20 jours par an.

II – Les eaux pluviales rejetées ne doivent pas contenir d'hydrocarbures en quantité susceptible de provoquer l'apparition d'un film visible à la surface de l'eau à l'aval immédiat du rejet ou sur les ouvrages situés à proximité.

## **Chapitre IV**

### **Contrôles, vérification, surveillance**

#### **Article 23**

I - Aucun rejet d'effluents radioactifs liquides des réservoirs T et S ne peut être effectué sans avoir eu connaissance du résultat d'une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter. Cette analyse comprend :

- une détermination de la composition isotopique par spectrogammanétrie ;
- une mesure de bêta global ;
- une mesure de gamma global ;
- une mesure du tritium.

Pour le carbone 14, la mesure est réalisée sur chaque réservoir T et S destiné à être rejeté. Le rejet pourra être réalisé avant que le résultat de l'analyse ne soit connu.

II - Aucun rejet d'effluents radioactifs liquides d'un réservoir Ex ne peut être effectué sans avoir eu connaissance du résultat d'une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter. Cette analyse comprend :

- une mesure de bêta global ;
- une mesure du tritium.

III - L'absence d'actinides (émetteurs alpha) est vérifiée dans les réservoirs de stockage par une analyse :

- sur une aliquote mensuelle, permettant d'assurer un seuil de décision inférieur à 0,37 Bq/l pour les réservoirs T, S et Ex ;
- à chaque rejet pour les réservoirs T et S, permettant d'assurer un seuil de décision inférieur à 1 Bq/l.

IV – Un brassage est effectué pour obtenir une homogénéité avant prélèvement.

#### **Article 24**

Pour les composants chimiques des effluents, l'exploitant doit réaliser des contrôles et des analyses sur les équipements et ouvrages de rejets du site afin de vérifier, a posteriori, le respect des valeurs limites spécifiées au chapitre III.

Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle doivent permettre de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés, dans les réservoirs de stockage (avant rejet) ou dans les canalisations de rejet (pendant les rejets).

#### I - Contrôles continus sur le rejet principal :

Les paramètres représentatifs de la température et du pH sont mesurés et enregistrés en continu après mélange avec les eaux de refroidissement. L'emplacement précis de ce point est soumis à l'accord de la DSIN et du service chargé de la police des eaux.

#### II - Contrôles périodiques sur les effluents rejetés dans le milieu marin :

Les concentrations de polluants chimiques du rejet sont mesurées au minimum suivant les fréquences indiquées ci-dessous. Il est accepté que le rejet soit réalisé avant que le résultat de l'analyse soit connu.

- dans les bâches T, S et Ex :

| Paramètres                              | Normes de référence               | de | Fréquence des mesures | Bâches   |
|---|-----------------------------------|----|-----------------------|----------|
| Acide Borique                           | NFT 90.041                        |    | Chaque rejet          | T, S     |
| Lithine                                 |                                   |    | Aliquote mensuelle    | T, S     |
| Hydrazine                               |                                   |    | Chaque rejet          | T, S, Ex |
| Azote global                            | Calculé                           |    | Chaque rejet          | T, S, Ex |
| Ion Ammonium                            | NFT 90.015                        |    | Chaque rejet          | T, S, Ex |
| Phosphore total                         | NFT 90.023                        |    | Chaque rejet          | T, S, Ex |
| Détergents                              | NFEN 903                          |    | Chaque rejet          | T, S     |
| DCO                                     | NFT 90.101                        |    | Chaque rejet          | T, S, Ex |
| MES                                     | NFEN 872                          |    | Chaque rejet          | T, S, Ex |
| Métaux (Pb, Mn, Al, Ni, Fe, Cr, Cu, Zn) | NFEN 1233, NFT 90.017-022-024-027 |    | Aliquote semestrielle | T, S, Ex |

- dans les puits de rejets :

| Paramètres         | Normes de référence | Fréquence des mesures  |
|--------------------|---------------------|------------------------|
| Hydrocarbures      | NFT 90114           | Bimensuelle sur 24 h   |
| Bromoforme         | Calculé             | Journalière            |
| Oxydants résiduels |                     | Journalière instantané |
| Titane             | FDT 90.112-119      | Semestrielle sur 24 h  |

- dans les effluents de la station de déminéralisation :

| Paramètres | Normes de référence     | Fréquence des mesures |
|------------|-------------------------|-----------------------|
| MES        | NFEN 872                | Hebdomadaire sur 24 h |
| Sulfates   | NFEN 10 304-2           | Mensuelle sur 24 h    |
| Fer        | NFT 90.017, FD T 90.119 | Hebdomadaire sur 24 h |

- dans les émissaires Est et Ouest :

| Paramètres    | Normes de référence | Fréquence des mesures |
|---------------|---------------------|-----------------------|
| Hydrocarbures | NF T 90.114         | Bimensuelle sur 24 h  |

Hormis les prélèvements effectués dans les bâches, les analyses prévues dans les tableaux qui précèdent doivent être réalisées à partir d'échantillons moyens journaliers représentatifs du rejet, constitués par des prélèvements effectués à l'aide d'un échantillonneur automatique placé sur le puits de rejet principal, les émissaires Est et Ouest et la fosse de la station de déminéralisation. Les flux 2 h font l'objet de vérifications ponctuelles et sont déduits des flux 24 h.

- dans les effluents de la station d'épuration :

L'exploitant procède à un contrôle mensuel représentatif des rejets de la station et portant sur les concentrations et flux des effluents issus de la station d'épuration pour la DCO, la DBO5, les MES, le phosphate et l'azote Kjeldahl.

III – Une surveillance bactériologique des eaux de refroidissement des 4 tranches est réalisée trimestriellement par une mesure des paramètres suivants :

- Escherichia coli ;
- Streptocoques fécaux.

## **Article 25**

I - L'exploitant réalise en permanence une mesure de débit des effluents issus des réservoirs de stockage dans la canalisation de rejet avant mélange avec les eaux de refroidissement. Les résultats de mesure sont enregistrés.

II - L'exploitant doit justifier en permanence, pour chacun des ouvrages de rejets (ouvrage principal, station de traitement), des débits de rejet, horaire et journalier. Cette justification est apportée par un dispositif de comptage approprié (compteur, canal de comptage, venturi, etc.).

## **Article 26**

L'entretien des installations de traitement ou de prétraitement est assuré régulièrement. Pour ce faire, les principaux paramètres de fonctionnement sont :

- mesurés périodiquement ou suivis en continu ;
- asservis si nécessaire à une alarme ;
- reportés sur un registre éventuellement informatisé.

Les éléments suivants sont disponibles en un même lieu :

- consignes de fonctionnement et de surveillance ;
- enregistrement des paramètres mesurés en continu ;
- résultat des analyses destinées au suivi et aux bilans des installations de traitement des effluents ;
- relevés des pannes et des réparations effectuées ou préventions exécutées.

## **Article 27**

I - L'étanchéité de toutes les canalisations de transfert des effluents radioactifs entre les différentes installations sur le site, y compris les conduites d'amenée des effluents aux ouvrages de rejets, ainsi que de l'ensemble des réservoirs fait l'objet de vérifications au minimum annuelles. La tuyauterie de rejet de réservoirs T et S vers la conduite des eaux de refroidissement est entièrement visitée quatre fois par an.

II - Le bon fonctionnement des appareils de mesure et des alarmes associées se trouvant sur les canalisations est vérifié mensuellement. Ces appareils sont en outre contrôlés et réglés aussi souvent que nécessaire.

III - Un contrôle de l'absence de radioactivité dans les réseaux d'effluents non radioactifs (station de traitement des eaux usées, eaux pluviales,...) doit être réalisé au moins une fois par semaine avec un seuil de décision aussi faible que possible et en aucun cas supérieur à 0,5 Bq/l en bêta total et 50 Bq/l en tritium.

## **Article 28**

La surveillance de la radioactivité de l'environnement est réalisée par l'exploitant. Elle porte au minimum sur les contrôles suivants :

I - De façon à saisir à mi-durée le passage de la veine de rejet, un prélèvement dans les eaux de refroidissement au puits de rejet est effectué à chaque rejet des réservoirs T et S. Sur ce prélèvement, il est réalisé une mesure sur l'eau filtrée (activité bêta totale, activité du potassium 40 et du tritium) et une mesure bêta totale sur le filtrat et sur les cendres réalisées à partir de ce dernier.

II - Des prélèvements en mer d'eau, de faune benthique, d'algues, de sédiments et de poissons sont effectués au voisinage du site de la manière suivante :

| Prélèvement                           | Nombre | Zone (du point de rejet)   | Fréquence   |
|---------------------------------------|--------|--|-------------|
| Eau de mer – échantillon de référence | 1      | Point de référence   | Bimensuelle |
| Eau de mer                            | 3      | A 50 m :<br>- à l'est ;<br>- au nord ;<br>- à l'ouest.   | Bimensuelle |
| Sédiments                             | 3      | A la côte :<br>- Veulette ;<br>- au niveau de la centrale ;<br>- Saint Valery En Caux                            | Annuelle    |
| Algues<br>Mollusques                  | 3      | A la côte :<br>- Saint Pierre En Port ;<br>- niveau de la centrale (sauf mollusques) ;<br>- Saint Valery En Caux | Annuelle    |
| Poissons<br>Crustacés                 | 3      | Dans un rayon de 500 m :<br>- à l'est ;<br>- au nord ;<br>- à l'ouest.   | Annuelle    |

Les points de référence correspondant seront fixés plus précisément et seront soumis à l'accord de l'OPRI.

Les analyses sur ces prélèvements seront fixées par l'OPRI. Elles comprennent, au minimum :  
- sur les prélèvements d'eau de mer, une mesure sur l'eau filtrée (activité bêta totale, activité du potassium 40 et du tritium) et une mesure bêta totale sur le filtrat et sur les cendres réalisées à partir de ce dernier ;  
- sur les autres prélèvements, une mesure de l'activité bêta totale et une mesure par spectrométrie gamma.

III - Un contrôle des eaux souterraines sous-jacentes aux installations est réalisé mensuellement par prélèvements effectués à partir des 5 piézomètres existant dont les emplacements précis sont soumis à l'accord de l'OPRI. Sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale, du potassium 40, et du tritium (sur l'eau filtrée) et une mesure bêta totale sur le filtrat et sur les cendres obtenues à partir de ce dernier.

IV - La liste relative à la nature, la fréquence et à la localisation des différents prélèvements et mesures est déposée à la préfecture de la Seine-Maritime où elle peut être consultée.

## Article 29

La surveillance physico-chimique et biologique de l'environnement réalisée par l'exploitant doit permettre de suivre l'évolution naturelle du milieu marin et déceler une évolution anormale qui proviendrait du fonctionnement de la centrale.

I – La surveillance écologique du milieu marin concerne les domaines pélagique, benthique et halieutique. Elle s'effectue au voisinage du site de la manière suivante :

- surveillance du domaine pélagique :

| Mesures   | Zone de prélèvement   | Fréquence de prélèvement |
|---|---|--------------------------|
| Analyses hydrologiques :<br>- Température ;<br>- Salinité.  | 3 points :<br>- point « canal d'amenée » ;<br>- point « rejet » (1) ;<br>- point « référence » (2). | 3 campagnes par an       |
| Analyses chimiques :<br>- Haloformes ;<br>- sels azotés ;<br>- M.E.S. ;<br>- Bore.  |   |                          |
| Analyses phyto planctoniques :<br>- Détermination et dénombrement des espèces ;<br>- Chlorophylle,<br>- Phaéopigments ;<br>- Production primaire. |   |                          |
| Analyses zoo planctoniques :<br>- Détermination et dénombrement des espèces ;<br>- Carbone total ;<br>- azote ;<br>- biomasse.                    |   |                          |
| Analyses micro biologiques :<br>- dénombrement des germes totaux et viables ;<br>- recherche des vibrions halophiles.                             |   |                          |

(1) le point « rejet » correspond à la zone de dilution des effluents à proximité des ouvrages de rejets ;

(2) le point «référence » est localisé hors de toute influence du fonctionnement du site. Pour ce point, les prélèvements sont réalisés en sub-surface et en profondeur.

- surveillance du domaine benthique :

| Mesures   | Zone de prélèvement                               | Fréquence de prélèvement |
|---|---|--------------------------|
| Analyses du zoobenthos :<br>- macrofaune ;<br>- population d'Idotéa.      | Entre Veulettes et Veules les Roses               | 2 campagnes par an       |
| Analyses du phytobenthos :<br>- populations de fucus en zone intertidale. | Saint Valery En Caux, Veulettes, Val Saint Martin |                          |

- surveillance du domaine halieutique :

| Mesures                      | Zone de prélèvement | Fréquence de prélèvement |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Suivi des pêches artisanales | Fécamp et Dieppe    | Suivi permanent          |

Les modalités techniques et les méthodes mises en œuvre pour assurer cette surveillance, les caractéristiques de l'appareillage nécessaire, ses conditions d'implantation et de fonctionnement ainsi que la nature et le nombre d'échantillons sont communiqués au service chargé de la police de l'eau.

II - Le service chargé de la police de l'eau peut ponctuellement demander à l'exploitant de procéder à une surveillance de la tâche thermique.

III - La surveillance des eaux souterraines sous-jacentes aux installations est effectuée mensuellement par l'exploitant au moyen, au minimum, des piézomètres implantés sur le site et à proximité, mentionnés au paragraphe III de l'article 28. Les analyses sont réalisées par un laboratoire agréé. Les paramètres mesurés sont les suivants :

- pH ;
- Conductivité ;
- COT ;
- DCO ;
- Hydrocarbures ;
- Composés azotés ;
- Métaux totaux (Pb, Mn, Al, Ni, Fe, Cr, Cu, Zn, Ti) ;
- Sulfates.

## TITRE V

### DISPOSITIONS COMMUNES À LA SURVEILLANCE DES REJETS ET DES PRÉLÈVEMENTS

\*\*

#### CHAPITRE I

##### **Moyens généraux de l'exploitant.**

###### **Article 30**

I – L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour que les prélèvements et mesures réglementaires puissent être effectués en toutes circonstances et, en particulier, prévoit obligatoirement une alimentation électrique secourue pour tous les appareillages de radioprotection.

II - L'exploitant dispose d'un laboratoire de mesures de radioactivité dans l'environnement et d'un laboratoire de contrôle des effluents radioactifs. Ces deux laboratoires sont distincts et sont exclusivement affectés aux mesures de radioprotection.

III - L'exploitant dispose de deux véhicules laboratoires dont l'équipement est fixé en accord avec l'OPRI et qui sont maintenus en état d'intervention à l'intérieur et à l'extérieur du site nucléaire quelles que soient les circonstances.

IV - L'exploitant dispose en permanence d'un personnel compétent qualifié en radio analyse et analyses chimiques.

V - Les différents appareils de mesure des laboratoires visés au paragraphe II du présent article font l'objet d'une maintenance et d'un étalonnage approprié au moins mensuel. Le compte rendu de l'étalonnage figure dans le registre de contrôle approprié.

VI – Les caractéristiques techniques des appareillages de radioprotection (prélèvements et mesures), leur implantation, les modalités techniques et les méthodes de mesure sont fixés par l'OPRI. L'emplacement des points de prélèvement, les conditions de prélèvement et de contrôle ainsi que les conditions d'analyse en laboratoire (nombre d'essais par échantillon, technique analytique, traitement des résultats...) sont déterminées en accord avec l'OPRI.

VII – Les enregistrements originaux et les résultats d'analyse ou de contrôles sont stockés pendant une durée minimale de 3 ans et tenus à la disposition des agents chargés du contrôle à tout moment.

VIII - Les dépenses afférentes à la prise d'échantillons nécessaires et aux analyses sont à la charge de l'exploitant.

IX - Indépendamment des contrôles et analyses explicitement prévus dans le présent arrêté, les représentants de la DSIN, de la DGS, de l'OPRI, du service chargé de la police des eaux ou de la DRIRE peuvent demander, en cas de besoin, la réalisation, inopinée ou non, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux ainsi que dans l'environnement, pour vérifier le respect des prescriptions du présent arrêté ou d'un autre texte réglementaire. Ces prélèvements et mesures peuvent être exécutés par un organisme spécialisé dont le choix est soumis à l'approbation du service ayant formulé la demande. Tous les frais occasionnés sont à la charge du titulaire de la présente autorisation.

X - L'exploitant dispose d'une station météorologique permettant de mesurer en permanence les vitesses et directions du vent, pression atmosphérique, hygrométrie de l'air, température, pluviométrie et équipée d'une installation d'échantillonnage des eaux de pluie.

Les données de vent doivent être retransmises en salle de commande et disponibles en toutes circonstances.



## CHAPITRE II

### **Registres et rapports.**

#### **Article 31**

I - L'exploitant tient à jour un registre des prélèvements d'eau réalisés sur le réseau public de distribution d'eau potable et dans la Durdent.

L'exploitant tient à jour un registre des contrôles demandés en application du présent arrêté.

II – Pour les rejets radioactifs, l'exploitant tient à jour pour chaque type d'effluent, gazeux ou liquide, les registres suivants :

- un registre de maintenance et de contrôle des dispositifs de mesure des rejets ainsi que des appareils de mesure des laboratoires d'analyse ;

- un registre des résultats des mesures dans l'environnement prévues par le présent arrêté ;

- un registre des états mensuels précisant pour chaque catégorie de rejets (continus ou discontinus) et pour chacun d'entre eux :

- le numéro, la date, la durée et l'activité du rejet, son volume ;
- le débit de l'effluent, dans la cheminée de rejet (pour les effluents gazeux) ou dans la canalisation (pour les effluents liquides) ;
- la composition et les activités ou les concentrations volumiques mesurées pour chaque catégorie d'effluents radioactifs stockés avant rejet ;
- les activités ajoutées après dilution dans le milieu récepteur ;
- pour les effluents gazeux radioactifs, les conditions météorologiques détaillées (pression, température, direction et vitesse du vent, précipitations...) pendant le rejet ;

- un registre des quantités mensuelles des produits minéraux ou organiques utilisés, notamment par le procédé industriel, et susceptibles de se trouver, avec ou sans transformation chimique dans les différents rejets. Au minimum, il suit ainsi les ions sulfates et le chlore ajouté aux eaux de refroidissement ou de traitement de déminéralisation ;

Tous les incidents de fonctionnement tels que rupture de canalisation, élévation anormale de la radioactivité du circuit secondaire, fuites d'effluents liquides ou gazeux, rejet non-contrôlé, indisponibilité de réservoir réglementaire, ruptures de filtre, variation des débits, arrêts de ventilateurs, panne d'appareils de mesure de débit et d'activités, sont mentionnés sur ce registre mensuel.

Les directives d'utilisation des registres d'effluents radioactifs sont définies par l'OPRI.

III - Pour les rejets non radioactifs, un document récapitulatif des analyses et des mesures effectuées en application du présent arrêté.

IV - L'ensemble de ces registres est archivé pendant au moins trois ans. Il peut faire l'objet d'un traitement informatisé à condition qu'il puisse être facilement consulté par des services compétents (OPRI, DSIN, DRIRE...).

## CHAPITRE III

### **Contrôles exercés par l'Office de protection contre les rayonnements ionisants.**

#### **Article 32**

I- Documents et informations à fournir à l'OPRI.

Un exemplaire des feuilles récapitulatives mensuelles des registres mentionnés au paragraphe II de l'article 31, signé par l'exploitant, est transmis de telle façon qu'il soit parvenu à l'OPRI au plus tard le 5 du mois suivant en ce qui concerne le registre des rejets et le 10 du mois suivant en ce qui concerne les registres de maintenance, de contrôle et de réglage et des mesures dans l'environnement. Les enregistrements de l'activité bêta totale de l'effluent à la cheminée de chaque BAN doivent être joints au registre correspondant.

II - L'OPRI doit pouvoir disposer à chaque instant des noms et des coordonnées des responsables compétents en radioprotection chargés d'assurer les permanences sur le site, sous la responsabilité de l'exploitant.

III - Sans préjudice de sa propre surveillance de l'environnement qu'il effectue en application du présent arrêté, l'exploitant transmet, en vue d'analyse à l'OPRI, des échantillons dont la liste et les conditions de prélèvement lui sont au préalable précisées par l'Office.

## CHAPITRE IV

### **Vérifications, surveillance et contrôles spécifiques relatifs aux prélèvements d'eau et aux rejets d'effluents liquides non radioactifs effectués par le service chargé de la police des eaux.**

#### **Article 33**

Les agents chargés du contrôle, notamment ceux des services chargés de la police des eaux, ont constamment accès aux installations de prélèvement d'eau et de rejets. L'exploitant leur apporte toute aide nécessaire à la réalisation des prélèvements et des analyses.

Les analyses portent sur les paramètres visés aux articles 19 à 22.

Les services chargés de la police des eaux peuvent procéder à la vérification des dispositifs de mesure de l'exploitant.

Au moins une fois par an, les mesures sont effectuées par un organisme extérieur choisi en accord avec les services chargés de la police de l'eau.

## TITRE VI

### INFORMATION DES AUTORITÉS ET DU PUBLIC

\*\*

#### CHAPITRE I

##### **Information sur les incidents et accidents.**

###### **Article 34**

Tout incident ou anomalie de fonctionnement de l'installation nucléaire susceptible de concerner directement ou indirectement les dispositions du présent arrêté, tel que fuite de réservoir ou de canalisation d'effluents gazeux et liquides, rejet non contrôlé, élévation anormale de la radioactivité ou de tout autre paramètre des effluents rejetés, indisponibilité de réservoirs réglementaires, détérioration de filtres, dépassement du seuil d'avertissement, réduction du débit à la cheminée principale, panne d'appareils de mesure de débits, d'activités ou de paramètres physico-chimiques, etc., fait l'objet d'une information immédiate à la DSIN, au préfet (DRIRE) et à l'OPRI ou aux services chargés de la police des eaux, selon leur domaine de compétence respectif. L'événement doit être signalé sur les documents mentionnés aux articles 31 et 36. L'exploitant prend les mesures nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel.

Tout accroissement significatif de la radioactivité dans l'environnement fait l'objet d'une information de la direction de la sûreté des installations nucléaires, de la direction générale de la santé et de l'OPRI et de la DRIRE.

Ces prescriptions ne font pas obstacle aux dispositions portant sur la déclaration des accidents et incidents significatifs relatifs à la sûreté des centrales nucléaires.

#### CHAPITRE II

##### **Informations sur la surveillance des prélèvements et des rejets et leur impact sur l'environnement.**

###### **Article 35**

Outre l'information prévue aux articles 32 à 34, l'exploitant tient informé mensuellement la DSIN, la DGS, le préfet, la DRIRE, l'OPRI et les services chargés de la police des eaux des résultats de la surveillance des prélèvements et des rejets et de leur impact sur l'environnement prévus par le présent arrêté.

La transmission des résultats est effectuée sous une forme définie en accord avec la DSIN, la DRIRE, l'OPRI et le Service chargé de la police des eaux (présentation des résultats sous forme de tableaux, de courbes...).

#### CHAPITRE III

##### **Rapport public annuel.**

###### **Article 36**

Chaque année, l'exploitant établit un rapport destiné à être rendu public permettant de caractériser le fonctionnement des installations, en précisant en particulier le nombre d'arrêts de tranche, et prenant en compte l'ensemble des contrôles et de la surveillance prévus au présent arrêté.

Ce rapport présente notamment les éléments d'information suivants :

- le rappel des dispositions du présent arrêté (normes de rejet, contrôles des effluents, programme de surveillance) ;
- l'état des rejets annuels en distinguant les rejets concertés des rejets continus et de leur répartition mensuelle (en activité, et en flux pour les substances chimiques), ainsi que le bilan des mesures de surveillance réalisées sur les rejets et dans l'environnement. Les caractéristiques des injections de substances chimiques introduites dans les circuits de refroidissement (acide sulfurique, tartrifuges, biocides,...) telles que durée d'injection, nature, quantité, concentrations sont précisées. Ces informations sont accompagnées des commentaires nécessaires à leur bonne compréhension : carte à une échelle convenable du programme de surveillance (localisation des stations d'étude), situation des rejets par rapport aux limites réglementaires, comparaison des résultats de mesure dans l'environnement aux mesures initiales, explications quant à d'éventuels résultats anormaux... ;
- la description des opérations de maintenance des équipements et ouvrages intervenant dans les prélèvements et rejets d'effluents ;
- la description des incidents ou anomalies de fonctionnement ayant fait l'objet d'une information en application de l'article 34 ainsi que des mesures correctives prises par l'exploitant ;
- la mise en perspective pluriannuelle des résultats (comparaison avec les résultats antérieurs), y compris ceux relatifs à l'état de référence avant mise en service du site ;
- la présentation des efforts réalisés par l'exploitant en faveur de la protection de l'environnement.

Les rapports scientifiques et les tableaux des résultats bruts sont annexés à ce rapport.

Le rapport annuel est adressé au plus tard le 30 avril de l'année suivante à la DSIN, à la DPPR, à la DGS, à l'OPRI, au préfet de la Seine-Maritime, à la DDASS, aux services chargés de la Police des eaux, à la DRIRE, à la DIREN ainsi qu'aux membres de la commission locale d'information.

**TITRE VII****DISPOSITIONS FINALES**

\*\*

**Article 37**

La présente autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité.

**Article 38**

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent dès sa notification à l'exception des articles suivants qui seront applicables au plus tard dans les délais indiqués :

- article 12.I : moyen redondant de mesure de débit : 2 ans ;
- article 12.I : mesure du carbone 14 : sous 6 mois (évaluation par calcul en attendant) ;
- article 13 : contrôle d'absence d'activité aux conduits non-raccordés à la cheminée du BAN : 1 an (évaluation par calcul en attendant) ;
- article 14 : mesure du carbone 14 et du tritium : 1 an ;
- article 17 : schéma de tous les réseaux à établir : 6 mois ;
- article 18.II :
  - transmission d'une étude technico-économique détaillée sur le devenir des boues issues de la production d'eau déminéralisée : avant la fin du mois de juin 2000. Cette étude portera sur l'examen, outre d'un rejet direct, des différentes filières d'élimination ou de valorisation des boues intégrant pour chacune des solutions décrites une analyse environnementale comparative.
  - Mise en œuvre de la solution retenue après avis de la DSIN, de la DPPR et de la DGS : 3 ans.

La poursuite du rejet des boues en mer est autorisée en attendant, sous réserve que les effluents en sortie de la station de déminéralisation respectent les valeurs limites suivantes :

| <b>Paramètre</b>                    | <b>Flux annuel (kg)</b> | <b>Flux 24h (kg)</b> | <b>Flux 2h (kg)</b> | <b>Concentration maximale (mg/l) avant dilution dans le puits de rejet</b> |
|-------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|--|
| MES                                 | 550 000                 | 2 550                | 1 000               | 1 500  |
| Fer sous forme d'hydroxyde ferrique | 9 000                   | 70                   | 35                  | 50   |

- article 24 – I : mesure de température et de pH au puits de rejet : 2 ans ;
- article 24 - II : mise en place d'échantillonneur : 2 ans ;
- article 36 : pour le bilan de l'année 2001.

**Article 39**

Les prescriptions de l'arrêté interministériel du 10 octobre 1983, autorisant le rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale de Paluel, sont abrogées.

**Article 40**

Les prescriptions de l'arrêté interministériel du 10 octobre 1983, autorisant le rejet d'effluents radioactifs liquides par la centrale de Paluel, sont abrogées.

**Article 41**

Le Directeur Général de la Santé, le Directeur de la Sûreté des Installations Nucléaires et le Directeur de la Prévention des Pollutions et des Risques sont chargés de l'application du présent arrêté qui est publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le

**Le ministre de l'économie, des finances**

**et de l'industrie,**

**Pour le ministre et par délégation :**

**Le directeur de la sûreté  
des installations nucléaires**

**A.C. LACOSTE**

**La ministre de l'emploi et de la  
solidarité,**

**Pour la ministre et par**

**Le directeur général de la santé**

**L. ABENHAIM**

**La ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,**

**Pour la ministre et par délégation :**

**Le directeur de la prévention des pollutions et des risques,  
délégué aux risques majeurs**

**P. VESSERON**

## **Arrêté du 4 janvier 2001**

### **Arrêté autorisant Electricité de France à poursuivre les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire**

**La Ministre de l'Emploi et de la Solidarité,  
Le Ministre de l'Economie, des Finances et de l'Industrie,  
La Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement**

Vu la loi n° 61.842 du 2 août 1961 modifiée relative à la lutte contre la pollution atmosphérique et les odeurs ;

Vu la loi n° 76.663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ;

Vu la loi n° 84-512 du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles ;

Vu la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 modifiée sur l'eau ;

Vu la loi n° 96.1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie ;

Vu le décret n°66-450 du 20 juin 1966 modifié par le décret n°88-521 du 18 avril 1988 relatif aux principes généraux de protection contre les rayonnements ionisants et notamment son article 28 ;

Vu le décret du 15 septembre 1982 autorisant la création par Electricité de France de deux réacteurs de la centrale nucléaire de Belleville sur Loire dans le département du Cher ;

Vu le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles modifié par le décret 90-330 du 10 avril 1990, par le décret 91-257 du 7 mars 1991 et par le décret 95-363 du 5 avril 1995 ;

Vu le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n°94-604 du 19 juillet 1994 portant création de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants et notamment son article 2 (1°e) ;

Vu le décret n°95-540 du 4 mai 1995 relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base ;

Vu les arrêtés du 10 août 1976 relatifs aux rejets d'effluents radioactifs liquides, et notamment l'arrêté relatif aux rejets d'effluents radioactifs liquides des centrales nucléaires de puissance équipées de réacteurs à eau ordinaire ;

Vu les arrêtés du 10 août 1976 relatifs aux rejets d'effluents radioactifs gazeux, et notamment l'arrêté relatif aux rejets d'effluents radioactifs gazeux des centrales nucléaires de puissance équipées de réacteurs à eau ordinaire ;

Vu les arrêtés ministériels du 21 août 1987 autorisant les rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux par la Centrale Nucléaire de Belleville sur Loire ( réacteurs 1 et 2) ;

Vu l'arrêté préfectoral du 16 octobre 1981 d'autorisation d'établir et de faire usage d'un dispositif de prise d'eau en rivière domaniale prorogé par arrêté interministériel du 15 octobre 1996 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 21 mars 1985 d'autorisation de rejet d'eau en rivière domaniale ;

Vu la demande d'autorisation de prélèvement et de rejet présentée le 19 décembre 1997 par EDF ;

Vu l'arrêté inter préfectoral du 14 mai 1998 relatif à l'ouverture de l'enquête publique ;

Vu le dossier de l'enquête publique ainsi que les avis exprimés lors de cette enquête effectuée du 8 juin 1998 au 11 juillet 1998 ;

Vu l'avis du Conseil départemental d'hygiène du département du Cher en date du XXX 2000 ;

Vu l'avis du Conseil départemental d'hygiène du département du Loiret en date du XXX 2000 ;

Vu l'avis du Conseil départemental d'hygiène du département de la Nièvre en date du XXX 2000 ;

Vu l'avis du Conseil départemental d'hygiène du département de l'Yonne en date du XXX 2000 ;

Vu l'avis des conseils municipaux ;

Vu l'avis du préfet du département du Cher en date du XXX ;

Vu l'avis du ministre chargé de la sécurité civile en date du 17 avril 1998 ;

**ARRÊTENT :**

#### **Article 1<sup>er</sup>**

Le présent arrêté a pour effet d'autoriser Electricité de France, établissement public à caractère industriel et commercial dont le siège social est situé 2, rue Louis Murat à PARIS (75008), à poursuivre, sous réserve du respect des dispositions du présent arrêté, les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux radioactifs ou non dans l'environnement, pour l'exploitation de la centrale nucléaire de Belleville sur Loire, situé sur le territoire des communes de Belleville sur Loire (18 240) et Sury près Léré (18 240). Ce site comprend les installations nucléaires 127 et 128 correspondant aux deux réacteurs de la centrale nucléaire de Belleville sur Loire.

Le présent arrêté vise les opérations suivantes de la nomenclature du décret du 29 mars 1993 susvisé :

| <b>Rubrique</b> | <b>Désignation des opérations de la nomenclature</b>   | <b>Opérations du site concernées</b>  | <b>Autorisation ou déclaration</b> | <b>Situation antérieure</b>    |
|-----------------|--|---|------------------------------------|--------------------------------|
| 1.1.0.2         | Nappes d'eau souterraines<br>Installations, ouvrages et travaux permettant le prélèvement dans un système aquifère autre qu'une nappe d'accompagnement d'un cours d'eau, de débit total : $8 \text{ m}^3/\text{h} < D < 80 \text{ m}^3/\text{h}$ | $79 \text{ m}^3/\text{h}$   | D                                  | Antériorité                    |
| 2.1.0.1         | Eaux superficielles<br>Prélèvements, installations et ouvrages permettant le prélèvement dans un cours d'eau d'un débit total supérieur ou égal à 5 % du débit de ce cours d'eau.  | $11,11 \text{ m}^3/\text{s}$<br>(soit 22 % du débit d'étiage)   | A                                  | Arrêté préfectoral du 16/10/81 |
| 2.2.0.1         | Rejets susceptibles de modifier le régime des eaux, la capacité totale du rejet étant $C > 10\,000 \text{ m}^3/\text{j}$   | $734\,400 \text{ m}^3/\text{j}$   | A                                  | Arrêté préfectoral du 21/03/85 |
| 2.3.0.2 a       | Rejet dont le flux total de pollution est supérieur ou égal à l'une des valeurs indiquées, en flux de pollution nette, si le débit du cours d'eau est supérieur à $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ :   | MES : $120 \text{ kg}$<br>DBO <sub>5</sub> : -<br>DCO : $150 \text{ kg}/\text{j}$<br>Ptotal : $150 \text{ kg}/\text{j}$<br>Ntotal : $100 \text{ kg}/\text{j}$ | A                                  | Arrêté préfectoral du 21/03/85 |



| Rubrique  | Désignation des opérations de la nomenclature   | Opérations du site concernées                                      | Autorisation ou déclaration | Situation antérieure             |
|-----------|---|--|-----------------------------|----------------------------------|
|           | MES > 20 kg/j<br>DBO <sub>5</sub> > 20 kg/j<br>DCO > 120 kg/j<br>Ptotal > 5 kg/j<br>Ntotal > 20 kg/j<br>AOX > 500 g/j<br>METOX > 1 kg/j<br>Matières Inhibitrices > 200 équitox/j<br>Hydrocarbures > 5 kg/j  | AOX : 250 kg/j<br>METOX : 452 kg/j<br>Mat. inh. : -<br>HC : 5 kg/j |                             |                                  |
| 2.3.1.2 b | Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à l'une des caractéristiques suivantes :<br>- apport au milieu aquatique de 5 à 20 t/j de sels dissous                                   | 14 t/j   | D                           | Arrêté préfectoral du 21/03/85   |
| 2.3.2     | Rejets d'effluents radioactifs provenant d'une Installation Nucléaire de Base   | /  | A                           | Arrêtés ministériels du 21/08/87 |
| 2.4.0.    | Ouvrages, installations entraînant une différence de niveau de 35 cm, pour le débit moyen annuel, de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation                               | > 35 cm  | A                           | Antériorité                      |
| 2.5.3     | Ouvrage, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant un obstacle à l'écoulement des crues  |  | A                           | Antériorité                      |
| 2.6.0.1   | En dehors des voies navigables, curage ou dragage des cours d'eau ou d'étangs, hors «vieux fonds, vieux bords», le volume des boues ou matériaux retiré au cours d'une année étant V > 5 000 m <sup>3</sup> | V > 5 000 m <sup>3</sup>   | A                           | Antériorité                      |
| 5.1.0.2   | Ouvrages d'assainissement Stations d'épuration, le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalière étant de :<br>12 kg de DBO <sub>5</sub> < F < 120 kg de DBO <sub>5</sub>          | DBO <sub>5</sub> : 78 kg/j   | D                           | Antériorité                      |
| 5.3.0.1   | Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles ou un bassin d'infiltration S > 20 ha   | S : 35 ha  | A                           | Antériorité                      |
| 6.4.0     | Zone imperméabilisée supérieure à 5 ha  |  | A                           | Antériorité                      |

## TITRE I

### DISPOSITIONS GÉNÉRALES

#### Article 2

I - Cet arrêté s'applique à l'ensemble des prélèvements et rejets réalisés à la fois par les installations nucléaires de base, leurs équipements et les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) de la centrale nucléaire de Belleville sur Loire.

Il fixe :

- les limites et les conditions techniques des prélèvements d'eau et des rejets d'effluents liquides et gazeux auxquels l'exploitant peut procéder ;
- les moyens d'analyse, de mesure et de contrôle de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité ainsi que de la surveillance de leurs effets sur l'environnement ;
- les conditions dans lesquelles l'exploitant rend compte des prélèvements et des rejets qu'il effectue, ainsi que des résultats de la surveillance de leurs effets sur l'environnement aux ministres chargés de la santé et de l'environnement, à la direction de la sûreté des installations nucléaires (DSIN), à l'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI), au préfet du Cher, à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement Centre (DRIRE), et aux services chargés de la police des eaux ;
- les contrôles exercés par la DSIN, la DRIRE, l'OPRI et les services chargés de la police des eaux et de la pêche ;
- les modalités d'information du public.

II - La présente autorisation ne vaut pas autorisation d'occupation du domaine public fluvial. Le renouvellement de cette autorisation doit à son échéance être sollicité auprès du service gestionnaire de ce domaine (Direction départementale de l'équipement).

III - L'arrêté est pris sous réserve du droit des tiers.

IV - Toutes dispositions doivent être prises dans la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation des installations du site, en particulier par l'utilisation des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable, pour limiter les consommations d'eau et l'impact des rejets.

L'ensemble des installations de prélèvements d'eau et de rejets des effluents est conçu et exploité conformément aux plans et données techniques contenues dans le dossier de demande d'autorisation présenté par l'exploitant en tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté et du décret d'autorisation de création initial.

V – Aucun rejet ne peut être pratiqué si les circuits de stockage et de rejets des effluents ainsi que les dispositifs et moyens de radioprotection ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur et aux prescriptions du présent arrêté.

VI – L'exploitant doit réaliser les vérifications et mesures nécessaires au bon fonctionnement des installations. En particulier, les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comportent explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien, de façon à permettre en toutes circonstances le respect du présent arrêté.

Les dispositifs de traitement et de stockage sont conçus, exploités, entretenus et périodiquement contrôlés de manière à réduire les durées d'indisponibilité pendant lesquelles ils ne peuvent assurer pleinement leur fonction et de manière à pouvoir vérifier à tout moment leur efficacité.

Les mesures doivent être effectuées dans de bonnes conditions de précision. Les canalisations doivent pouvoir être aménagées en conséquence. L'accès aux points de mesure ou de prélèvement doit être aménagé pour permettre l'amenée du matériel de mesure.

En cas de panne des dispositifs de mesure prescrits dans l'arrêté d'autorisation, l'exploitant prend toutes dispositions nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel.

## TITRE II

### PRÉLÈVEMENTS D'EAU

\*\*

#### CHAPITRE I

#### Principes généraux

##### **Article 3**

Pour le fonctionnement des installations de ce site, EDF prélève de l'eau dans les milieux suivants :

- la Loire pour l'appoint en eau des circuits de réfrigération des chaudières nucléaires, des auxiliaires des salles des machines, des condenseurs et réseau incendie de la centrale nucléaire de Belleville sur Loire. Le terme « prélèvement » du présent arrêté correspond aux eaux pompées en Loire en sachant, qu'à l'exclusion des évaporations (notamment par les aéroréfrigérants) ces eaux sont restituées à la Loire et prises en compte sous le terme « rejets » au titre IV qui suit.
- la nappe d'accompagnement de la Loire pour les besoins en eau potable du site.

Les prélèvements ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques ci-après.

II - L'autorisation de prélèvement peut être révoquée à la demande des services chargés de la police des eaux en cas de cession irrégulière à un tiers, de modification non autorisée des ouvrages et, de façon générale, d'inexécution du présent arrêté.

III - Dans le cas où la présente autorisation de prélèvement viendrait à être révoquée ou rapportée, les installations de prélèvement d'eau devront être rendues inutilisables.

IV - L'exploitant est tenu de se conformer aux règlements existants ou à venir relatifs à la police, au mode de distribution.

L'exploitant s'engage à supporter les frais de toute modification de ses installations résultant de l'exécution de travaux d'entretien ou d'aménagement de la Loire. Il s'engage à supporter toutes conséquences, de quelque nature que ce soit, de ces travaux sans pouvoir mettre en cause l'Etat, ni élever de ce chef aucune réclamation ni demander d'indemnité sous quelque forme que ce soit.

V - La réfrigération en circuit ouvert est interdite à l'exception des circuits de refroidissement en circuit ouvert existants suivants :

- le circuit d'eau brute secourue de réfrigération du circuit de réfrigération intermédiaire ;
- le circuit d'eau brute de réfrigération normale du circuit de réfrigération intermédiaire de la salle des machines ;
- le circuit d'eau brute pour l'appoint aux réfrigérants.

VI - L'exploitant est responsable :

- des accidents causés aux tiers et aux ouvrages publics du fait de ses installations ;
- des conséquences de l'occupation en cas de cession non autorisée des installations.

#### CHAPITRE II

#### Dispositions techniques particulières à chaque ouvrage de prélèvement

##### **Article 4**

I – L'ouvrage de prélèvement en Loire ne doit pas, quel que soit le débit de la Loire, gêner la libre circulation des eaux ainsi que la remontée des poissons migrateurs.

En temps de crue du cours d'eau ou de ses affluents, l'exploitant doit prendre toutes mesures utiles pour éviter des dégâts à ses installations.

II - Les fondations des ouvrages doivent être descendues assez profondément pour qu'on puisse

procéder au curage du cours d'eau à vif fond, sans nuire à leur solidité.

III - L'ouvrage de prélèvement d'eau souterraine doit être réalisé et équipé de façon à assurer pendant toute la durée de son exploitation une protection des eaux souterraines contre l'interconnexion des nappes (tubage...) et le risque d'introduction de pollution de surface (disconnecteur, protection des têtes de puits...).

Dans le cas de mise hors service du forage, cette mise hors service devra, au préalable, être portée à la connaissance de la DSIN et de la DRIRE Centre. Les travaux d'obturation, de comblement devront assurer la protection des nappes phréatiques contre tout risque d'infiltration ou d'interconnexion.

Les mesures prises ainsi que l'efficacité attendue sont consignées dans un document de synthèse porté à la connaissance de la DSIN et de la DRIRE Centre.

#### IV – Niveau de retenue et fonctionnement du barrage en Loire

Le seuil de prise d'eau est situé en rive gauche de la Loire (PK 229,58).

Il est constitué d'un barrage seuil en Loire, d'une prise d'eau en rive gauche de la Loire et, en amont immédiat de la prise d'eau, d'une drome flottante et un seuil de prise d'eau.

L'eau ainsi captée après franchissement de la drome flottante arrive dans un canal, puis dans une conduite pour l'alimentation en eau de chaque réacteur.

L'ensemble des ouvrages implantés dans le lit de la Loire comporte les aménagements suivants :

Le barrage seuil (PK 229,7) est destiné à maintenir un plan d'eau minimal devant l'ouvrage de prise afin d'assurer les prélèvements d'eau. Le niveau minimal du plan d'eau du fleuve ainsi créé est de 131,4 NGF.

Ce barrage seuil est muni de passes à poissons assurant leur libre circulation.

Le franchissement du barrage seuil pour des embarcations légères est facilité.

Le seuil de prise d'eau est arasé à 133,5 NGF de manière à assurer un débit de prise d'eau en Loire de 8,6 m<sup>3</sup>/s pour un niveau minimal du fleuve de 133,67 NGF.

La drome flottante, située au niveau du seuil, est constituée d'éléments articulés entre eux. Chaque élément repose sur des flotteurs et est muni de garde-corps.

Un masque amovible constitué de panneaux permet d'arrêter les corps flottants. En période de basses eaux, ces panneaux doivent être relevés lorsque le débit de la Loire est inférieur à 120 m<sup>3</sup>/s ou à la demande du service chargé de la police des eaux.

L'accès à la drome se fait par des passerelles fermées par des grilles.

Un dispositif à chaînes est mis en place sous la drome pour éviter que les poissons ne pénètrent dans le canal d'amenée.

Des panneaux de signalisation fluviale «interdiction de passer» sont placés à chaque extrémité de la drome.

#### V - Prélèvement en nappe

Le prélèvement d'eaux souterraines comporte un puits de prélèvement implanté aux coordonnées Lamberts suivantes : x : 640231,0145 et y : 278999,9095. Les prélèvements sont réalisés dans la nappe d'accompagnement de la Loire à une profondeur de 12 m.

Cet ouvrage est protégé en permanence des agressions externes et son accès interdit à toute

personne non nommément désignée par l'exploitant.

### CHAPITRE III

#### Limites des prélèvements d'eau

##### Article 5

Les volumes prélevés ne peuvent excéder les valeurs maximales suivantes :

| Origine du prélèvement | Prélèvement maximum     |                      |                     |
|------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|
|                        | m <sup>3</sup> /seconde | m <sup>3</sup> /jour | m <sup>3</sup> /an  |
| <b>Loire</b>           | 10,5                    | 907 000              | 280.10 <sup>6</sup> |
| <b>Forage</b>          | 0,0138                  | 480                  | 90 000              |

Toutefois, afin de limiter la quantité d'eau prélevée en Loire, le fonctionnement du circuit d'appoint aux réfrigérants atmosphériques est interdit en dehors de la période dite de grand froid définie en accord avec la DSIN ou quand le débit en Loire est supérieur à 60 m<sup>3</sup>/s.

De plus, conformément aux préconisations du SDAGE des eaux du bassin Loire - Bretagne adoptées par le comité de bassin le 4 juillet 1996, en période critique, c'est à dire lorsque la Loire atteint le débit moyen journalier (au point nodal de Gien) de 48 m<sup>3</sup>/s appelé «débit d'étiage de crise», toute mesure de soutien d'étiage ayant été épuisée, le Préfet coordonnateur peut demander à ce que le prélèvement moyen journalier réalisé soit limité au minimum requis pour le maintien de la sûreté des installations soit 2,5 m<sup>3</sup>/s maximum.

### CHAPITRE IV

#### Conditions de prélèvement

##### Article 6

I - Les installations de prélèvement d'eau du site de Belleville sur Loire sont dotées de dispositifs de mesure fiables permettant de déterminer les volumes prélevés et les débits de prélèvement ainsi que les débits de chaque cours d'eau. Les débits de prise d'eau peuvent être estimés par calcul à partir des pompes d'aspiration en service à condition que l'incertitude relative sur la connaissance des débits soit inférieure à 5 %.

II - Les volumes prélevés sont relevés chaque semaine.

III - Le débit des eaux souterraines prélevées est contrôlé en continu à l'aide d'un compteur installé sur le puits de prélèvement.

IV - Les eaux souterraines prélevées doivent satisfaire, avant leur consommation, aux exigences de qualité et aux contrôles sanitaires définis par le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié. Pour ce faire l'exploitant procède, sous la surveillance de la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale (DDASS) au contrôle de la qualité des eaux prélevées et leur traitement éventuel, ainsi qu'à la surveillance de la qualité de l'eau potable distribuée sur le site dans les conditions définies par le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié.

### CHAPITRE V

#### Entretien, maintenance

##### Article 7

I - L'exploitant doit, sous le contrôle de l'administration, constamment entretenir, à ses frais, en bon état de fonctionnement les installations de prélèvement et les dispositifs de mesure afin de maintenir l'état des cours d'eau et garantir des prélèvements conformes aux conditions de l'autorisation.

Des vérifications sont effectuées régulièrement sur les installations de prélèvement d'eau afin de

vérifier la validité des résultats fournis par les dispositifs de mesure des débits ou l'estimation réalisée à partir des pompes de prélèvement.

En cas de panne des dispositifs de mesure prescrits dans le titre II, l'exploitant en avise aussitôt les services chargés de la police des eaux. Il devra justifier toute anomalie.

L'exploitant doit veiller à maintenir l'efficacité des installations :

- en prenant soin d'assurer en permanence le fonctionnement des dégrilleurs ;
- en assurant le bon état des ouvrages assurant la libre circulation des poissons et le réglage des guideaux ;
- en procédant à des vérifications hebdomadaires du colmatage des grilles ;
- en assurant un nettoyage quotidien des ouvrages destinés à l'arrêt des corps flottants.

Lorsque des travaux de réfection sont nécessaires, l'exploitant prend préalablement l'avis du service chargé de la police des eaux.

L'exploitant est tenu d'effectuer régulièrement le curage de la retenue dans toute la longueur du remous. Un dossier générique justificatif relatif aux modalités d'évacuation des boues doit être soumis à l'approbation de la DRIRE Centre.

L'ensemble des résidus recueillis à l'issue des nettoyages doit être évacué conformément à la réglementation en vigueur.

II - Dans le cas où l'administration viendrait à prescrire la modification ou la suppression de l'ouvrage de prise d'eau en application de l'article 3, l'exploitant aurait à supporter les frais supplémentaires de curage qui résulteraient de ces travaux.

## TITRE III

### REJETS D'EFFLUENTS GAZEUX

\*\*

#### CHAPITRE I

##### Principes généraux

###### Article 8

Les rejets d'effluents gazeux, qu'ils soient radioactifs ou non, ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques ci-après. Les rejets non maîtrisés sont interdits.

Les effluents atmosphériques (poussières, gaz, polluants...) doivent, dans la mesure du possible, être captés à la source, canalisés et, si besoin, traités. Les rejets correspondants en termes d'activité et de quantité de produits chimiques susceptibles d'être rejetés dans l'atmosphère sous forme gazeuse ou d'aérosols solides ou liquides par l'ensemble des installations du site, doivent en permanence demeurer aussi bas qu'il est raisonnablement possible.

Les rejets d'effluents radioactifs gazeux ne doivent en aucun cas ajouter d'actinides (émetteurs alpha) dans l'environnement.

L'exploitant doit prendre en compte les paramètres météorologiques locaux pour procéder aux rejets radioactifs gazeux concertés et les étaler en vue de leur dilution la plus grande possible.

###### I - Captation – traitement.

Les dispositifs de traitement sont conçus de manière à faire face aux variations de débit, de température ou de composition des effluents à traiter en particulier à l'occasion du démarrage ou de l'arrêt des installations.

###### II - Evacuation – diffusion.

Les rejets à l'atmosphère sont évacués, après traitement éventuel, par l'intermédiaire de cheminées ou dispositifs d'échappement pour permettre une bonne diffusion des rejets. La forme des conduits, notamment dans leur partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension et la diffusion des effluents dans l'atmosphère. Ces conduits sont implantés de manière à éviter le refoulement des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinants.

#### CHAPITRE II

##### Dispositions techniques particulières

###### Article 9

I – Les effluents gazeux radioactifs de la centrale nucléaire sont rejetés par deux cheminées appelées «cheminées des bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN) », une par réacteur. Elles sont destinées à rejeter l'ensemble des émissions gazeuses radioactives, ou susceptibles de l'être, des installations des réacteurs qui sont collectées, filtrées et éventuellement stockées avant rejet à l'atmosphère. Ces cheminées sont accolées aux bâtiments réacteurs.

Ces cheminées ont les caractéristiques suivantes :

- hauteur minimale au-dessus du sol : 70 m ;
- diamètre intérieur de la cheminée : 3 m ;

Elles doivent permettre l'évacuation à l'atmosphère de l'ensemble des effluents gazeux radioactifs des réacteurs 1 et 2 de Belleville sur Loire.

II – Les effluents gazeux des groupes électrogènes de secours sont rejetés par 6 conduits d'évacuation. Leurs extrémités sont situées au dessus des parties supérieures des bâtiments ou abris qui les contiennent.

### Article 10

Les gaz radioactifs de Belleville sur Loire sont rejetés exclusivement par les cheminées visées au paragraphe I de l'article 9. A cet effet, l'exploitant doit notamment s'assurer du lignage correct des circuits de ventilation. L'exploitant peut, par cette cheminée, pratiquer, d'une part, des rejets permanents (ventilations des bâtiments) avec contrôle en continu et, d'autre part, des rejets concertés d'effluents radioactifs préalablement stockés à l'intérieur de réservoirs prévus à cet effet et nécessitant un contrôle préalable avant rejet.

Avant rejets, les effluents hydrogénés radioactifs doivent être stockés pendant une durée minimale de trente jours sauf en cas de nécessité justifiée et après accord de l'OPRI. La capacité totale minimale, par réacteur, des réservoirs de stockage des effluents radioactifs gazeux hydrogénés (réservoirs RS) doit être de 1500 m<sup>3</sup> rapportés à des conditions normalisées de température (273,15 kelvins) et de pression (101,3 kilo pascals). Elle doit être répartie en au moins 6 réservoirs identifiés respectivement RS1.1 à RS1.3 pour le réacteur 1 et RS2.1 à RS2.3 pour le réacteur 2.

Toutes dispositions doivent être prises pour qu'il soit impossible sur l'ensemble du site de rejeter les effluents de plus d'un réservoir RS à la fois ou de procéder simultanément à la vidange de l'air d'un bâtiment réacteur. Cette dernière opération ne peut avoir lieu que pour un réacteur à la fois.

Tous les effluents radioactifs gazeux sont filtrés avant rejet. En outre, lorsque les effluents présentent une activité significative en bêta ou gamma, ils sont traités pour réduire l'activité. Les rejets concertés issus des réservoirs RS sont systématiquement réalisés après passage sur les pièges à iode.

Les dispositifs de mise en service d'installations spécifiques tels que les pièges à iode sont doublés par une commande manuelle. L'efficacité de l'ensemble des filtres et des dispositifs de mise en service est testée une fois par an.

## CHAPITRE III

### Valeurs limites

#### Article 11

I - L'activité des effluents radioactifs gazeux rejetés à l'atmosphère sous forme gazeuse ou d'aérosols solides ou liquides par les installations du site ne doit pas excéder les limites annuelles suivantes :

| Paramètres   | Activité annuelle rejetée (en GBq/an) |
|--|---------------------------------------|
| C14  | 1 400                                 |
| Tritium  | 5 000                                 |
| Gaz rares  | 45 000                                |
| Iodes  | 0,8                                   |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma | 0,8                                   |

II - L'activité volumique ajoutée dans l'air au niveau du sol, calculée après dispersion des effluents gazeux radioactifs ne doit pas dépasser, aux points de mesure visés au paragraphe I de l'article 14, les valeurs limites suivantes en moyenne hebdomadaire :

| Paramètres concernés | Activité volumique (en Bq/m <sup>3</sup> ) |
|----------------------|--|
| Tritium              | 50   |
| Gaz rares            | 450  |
| Iodes                | 0,005                                      |



|  |       |
|--|-------|
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma | 0,005 |
|--|-------|

III - L'activité volumique en carbone 14 dans l'air au niveau du sol, calculée après dispersion des effluents gazeux radioactifs ne doit pas dépasser  $1\text{Bq/m}^3$  en moyenne trimestrielle, aux points de mesure visés au paragraphe I de l'article 14. Cette valeur d'activité volumique prend en compte l'activité due au carbone 14 d'origine naturelle.

IV – Les rejets concertés d'un réservoir, d'un bâtiment réacteur ou résultant d'essais utilisant des radioéléments ne peuvent être réalisés que si le débit de ventilation de la cheminée concernée est supérieur à  $180\,000\text{ m}^3/\text{h}$ . En dessous de ce débit, les rejets concertés sont interdits et les rejets permanents doivent être réalisés dans les conditions prescrites par l'OPRI, sans que le débit à la cheminée ne soit inférieur à  $88\,000\text{ m}^3/\text{h}$  pour le réacteur 1 et  $51\,000\text{ m}^3/\text{h}$  pour le réacteur 2 de manière à assurer le confinement des locaux à risque iode.

V - La teneur en soufre du combustible utilisé pour l'alimentation des groupes électrogènes de secours doit être inférieure à 0,2 % en masse.

## CHAPITRE IV

### Contrôles, vérification, surveillance

#### Article 12

L'exploitant doit réaliser des contrôles et des analyses afin de vérifier le respect des valeurs limites de rejets spécifiées au chapitre III du titre III.

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

Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle doivent permettre de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés, dans les réservoirs de stockage ou les bâtiments des réacteurs (avant rejet) ou dans les cheminées (pendant les rejets). Les dispositifs de mesure et prélèvement en continu permettant la mise en œuvre du programme permanent et périodique de surveillance et contrôle prévus au présent chapitre, doivent être doublés.

I - Les rejets des effluents radioactifs de la centrale nucléaire de Belleville sur Loire font l'objet des contrôles et analyses suivants réalisés à la cheminée de chaque BAN :

- une mesure du débit des effluents est réalisée en permanence par des moyens redondants ;
- un contrôle continu, avec enregistrement permanent de l'activité bêta globale de l'effluent, est effectué dans la cheminée. Cet enregistrement fournit des indications représentatives des activités volumiques quel que soit le débit d'activité, notamment pour les forts débits et aussi bas que technologiquement possible pour les faibles débits. Ce dispositif de mesure est muni d'une alarme avec double sécurité (moyen de détection et transmission de l'information redondants) avec report en salle de commande dont le seuil de déclenchement est réglé à 4 mégabecquerels par mètre cube ( $\text{MBq/m}^3$ ) ;
- pour chacune des quatre périodes mensuelles définies comme suit : du 1er au 7, du 8 au 14, du 15 au 21, du 22 à la fin du mois, il est procédé à l'analyse des constituants de l'effluent gazeux rejeté en régime continu pour chaque cheminée, dans les conditions suivantes :
  - . l'absence d'actinides (émetteurs alpha) dans la cheminée est vérifiée par prélèvement en continu sur la période puis analyse permettant d'assurer un seuil de décision de  $0,037\text{ Bq/m}^3$  ;
  - . pour le tritium, l'activité est déterminée à partir d'un prélèvement sur 24 heures ;
  - . pour les iodes, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus redondants sur adsorbants spécifiques. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité gamma globale et à une analyse spectrométrique gamma permettant notamment la mesure de l'activité des iodes 131 et 133 ;
  - . pour les gaz rares, la détermination des principaux radioéléments est effectuée par spectrométrie gamma sur un prélèvement instantané sur les quatre périodes précitées ;
  - . pour les autres produits de fission et d'activation, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus sur filtres fixes. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité bêta globale et à une analyse spectrométrique gamma permettant de déterminer les principaux constituants ;

- pour ce qui concerne le carbone 14, il est procédé à un prélèvement en continu sur filtres à tamis moléculaires appropriés ou par barbotage avec une détermination trimestrielle de l'activité.

II - Avant toute vidange des réservoirs RS ou de l'air des bâtiments réacteurs, les effluents gazeux font l'objet d'une mesure bêta globale et d'analyses de leurs constituants, réalisées sur un prélèvement. Ces analyses sont identiques à celles décrites au paragraphe I de l'article 12 pour les rejets continus. Aucun rejet ne peut être opéré si les résultats de la mesure bêta globale et des analyses ne sont pas compatibles avec les conditions de rejet fixées par le présent arrêté.

III - En cas de dépassement du seuil d'alarme fixé au paragraphe I de l'article 12, l'exploitant procède immédiatement aux analyses et prélèvements en continu dans les conditions définies à ce même article.

IV - Les émissions à l'atmosphère associées aux rejets diffus font l'objet d'une estimation mensuelle, visant notamment à s'assurer de leur caractère négligeable. Ces estimations porteront, en particulier, sur les volumes et les activités (tritium, iode) rejetés. Les rejets diffus sont constitués notamment :

- de rejets de vapeur du circuit secondaire par le circuit de décharge à l'atmosphère ;
- des rejets radioactifs au niveau des événements des réservoirs Ex, T et S ainsi que du réservoir du système de traitement de refroidissement d'eau des piscines.

### **Article 13**

Le bon état de tous les conduits de transfert des effluents radioactifs gazeux entre les différentes installations doit faire l'objet de vérifications au moins annuelles.

Le bon fonctionnement des appareils et des alarmes associées se trouvant sur les conduits est vérifié mensuellement. Ces appareils sont en outre vérifiés aussi souvent que nécessaire.

L'absence de rejets d'effluents radioactifs par les circuits de ventilation (atelier chaud ou autres installations susceptibles d'être contaminées) qui n'aboutissent pas aux cheminées mentionnées au paragraphe I de l'article 9 est régulièrement vérifiée par des mesures appropriées, notamment bêta global sur les aérosols, sur un prélèvement permanent.

### **Article 14**

I - la surveillance de la radioactivité de l'environnement par l'exploitant comporte au minimum :

- la mesure systématique du débit d'exposition gamma ambiant aux limites de site à fréquence mensuelle en au moins 10 points de la clôture du site ;
- l'enregistrement continu du rayonnement gamma ambiant pratiqué en 4 points de mesure situés à proximité de la limite du site : le premier point étant nécessairement situé sous le vent dominant (surveillance dite «1 km») ;
- au niveau de chacun de ces 4 points de mesure, une station d'aspiration en continu des poussières atmosphériques sur filtre fixe qui est relevé et analysé au moins une fois par jour ; sur ces poussières, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta globale ;
- un prélèvement mensuel des précipitations atmosphériques recueillies au cours d'un mois sous les vents dominants. Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta globale et celle du tritium ;
- un prélèvement annuel de la couche superficielle des terres. Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta globale et une spectrométrie gamma ;
- deux échantillons mensuels distincts d'herbe et végétaux dont 1 prélevé sous les vents dominants. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta globale et une spectrométrie gamma permettant notamment de mesurer l'activité du potassium 40 ;
- deux échantillons mensuels de lait prélevés au voisinage de la centrale dont 1 prélevé sous les vents dominants. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta et celle du potassium 40 ;
- la mesure systématique du débit de dose ambiant à 5 kilomètres en au moins 4 points ;
- une campagne annuelle de prélèvements sur les principales productions agricoles ; sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta globale et celle du potassium 40 ;
- un prélèvement en continu sous les vents dominants avec mesure hebdomadaire du tritium atmosphérique ;

- un prélèvement sous les vents dominants avec mesure trimestrielle du carbone 14 atmosphérique, permettant d'assurer un seuil de décision de  $1 \text{ Bq/m}^3$  ; ce seuil prend en compte l'activité due au carbone 14 d'origine naturelle.

II - La liste relative à la nature, la fréquence et à la localisation des différents prélèvements et mesures est déposée à la préfecture du Cher où elle peut être consultée.

III - Les stations de prélèvement et de mesure en continu sont munies d'alarmes signalant dans une salle de contrôle toute interruption de leur fonctionnement.

## TITRE IV

### REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES

\*\*

#### CHAPITRE I

##### Principes généraux

###### Article 15

I - Les rejets d'effluents liquides radioactifs ou non ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques fixées ci-après. Les rejets non maîtrisés sont interdits.

Les installations à l'origine des effluents liquides doivent être conçues, exploitées et entretenues de façon à maintenir le débit, l'activité rejetée et la quantité de substances chimiques des effluents aussi bas qu'il est raisonnablement possible.

Les rejets ne doivent en aucun cas ajouter d'actinides (émetteurs alpha) à l'environnement.

II - Les différentes catégories d'effluents doivent être collectées le plus en amont possible et faire en tant que de besoin l'objet d'un traitement spécifique avant mélange entre elles.

Les installations de stockage et traitement d'effluents disposent d'équipements permettant de collecter, de stocker et de traiter séparément suivant leur nature (effluents radioactifs, non radioactifs, biologiques, chimiques,...) et leur origine, la totalité des effluents produits sur le site.

Les installations de traitement (ou de pré traitement) des effluents aqueux nécessaires au respect des valeurs limites de rejets spécifiées au chapitre III du titre IV sont conçues de façon à faire face aux variations des caractéristiques des effluents bruts (débit, température,...) y compris en période de démarrage ou d'arrêt.

Les canalisations de transport de fluides dangereux et de collecte d'effluents pollués ou susceptibles de l'être sont étanches et résistent à l'action physique et chimique des produits qu'elles sont susceptibles de contenir.

III - Aucun rejet radioactif liquide n'est autorisé par d'autres voies que celles prévues à cet effet. En particulier aucun rejet radioactif liquide ne sera réalisé en dehors des ouvrages de l'alinéa I de l'article 16 qui suit. Ces ouvrages doivent permettre une bonne dilution des rejets dans le milieu.

#### CHAPITRE II

##### Dispositions techniques particulières

###### Article 16

L'ouvrage de rejet général du site de Belleville sur Loire permet la collecte de l'ensemble des eaux du site, notamment :

- les effluents de purge des circuits de réfrigération ;
- les effluents de la station de production d'eau déminéralisée ;
- les effluents radioactifs liquides ;
- les effluents de la station d'épuration ;
- les eaux pluviales.

Cet ouvrage est constitué d'un compartiment central et de chambres indépendantes pouvant être isolées et permettant d'accéder à chacune des conduites y débouchant. Cet ouvrage assure également la prédilution des effluents liquides radioactifs d'un facteur minimal de 500.

Les exutoires de cet ouvrage sont les deux conduites de rejet général de diamètre 2500 mm. Le raccordement au lit de la Loire se fait en aval du seuil de prise d'eau. De plus, afin de réaliser une

meilleure dilution, cet ouvrage de rejet est prolongé en Loire par deux galeries multipores d'une longueur de 94 m et perpendiculaires au sens d'écoulement de la Loire.

#### **Article 17**

I - Un schéma de tous les réseaux est établi par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et daté. Il est tenu à la disposition de la DSIN, l'OPRI, la DRIRE et des services chargés de la police de l'eau.

II - Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits, et le milieu récepteur ou les réseaux d'assainissement extérieurs à l'établissement.

III – Les rejets d'effluents radioactifs liquides ne peuvent être effectués qu'après traitement si nécessaire, stockage dans les réservoirs visés aux points IV et V de l'article 17 et contrôlés conformément à l'article 24.

Les réservoirs de stockage permettent de séparer les effluents de la centrale en fonction de leur origine et de leur activité. Ils sont strictement réservés au stockage des effluents avant rejet.

IV - Les circuits de traitement comportent pour les effluents radioactifs :

- un circuit de traitement des effluents primaires et un circuit de traitement des effluents usés. Ces circuits de traitement sont raccordés à des réservoirs de stockage, dénommés réservoirs T, destinés à recevoir, en particulier : les effluents non recyclés provenant du circuit primaire, les drains résiduels provenant des fuites d'eau primaire ou des vidanges de matériel, les effluents chimiques de décontamination, d'enfûtage de résines, les drains de plancher provenant des eaux de lavage de sol, les effluents de servitude provenant des laveries, les purges non recyclées et les échantillons d'eaux des générateurs de vapeur, les eaux de vidange des piscines des bâtiments combustibles.

- un circuit destiné à recueillir les effluents éventuellement radioactifs (eaux d'exhaure des salles des machines, purges des circuits...). Ce circuit est raccordé à des réservoirs appelés réservoirs Ex.

En complément de ces réservoirs de stockage d'effluents radioactifs, des réservoirs appelés «réservoirs de santé» ou « réservoirs S » doivent rester normalement vides. Ils ne peuvent en aucun cas être utilisés, même pour transit, ou vidés sans l'accord de l'OPRI.

V – La capacité de stockage des effluents avant rejet pour l'ensemble des installations est au minimum de :

- pour les réservoirs T, 2 250 m<sup>3</sup> répartis en trois réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun ;
- pour les réservoirs S, 2 250 m<sup>3</sup> répartis en trois réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun ;
- pour les réservoirs Ex, 1 500 m<sup>3</sup> répartis en deux réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun.

Ces réservoirs sont munis d'un cuvelage de rétention dont le volume de rétention est au minimum de 750 m<sup>3</sup> ou d'un dispositif apportant les mêmes garanties.

VI – La canalisation qui amène les effluents à rejeter, provenant des réservoirs T et S, dans la conduite des eaux de refroidissement des réacteurs, doit être unique, réalisée en matériaux résistant à la corrosion et entièrement visitable.

VII - Les effluents non radioactifs du site doivent, avant leur rejet, faire l'objet d'un traitement éventuel afin de respecter les valeurs limites de rejets définies dans le présent arrêté. Ce traitement s'effectue notamment à travers les stations d'épuration pour les eaux vannes et des séparateurs décanteurs pour les eaux issues de zones utilisant ou stockant des huiles ou hydrocarbures. Toutes les eaux de surface susceptibles d'être polluées par des hydrocarbures sont, avant de transiter dans le réseau de collecte, traitées par des dispositifs adaptés aux risques, dimensionnés pour traiter le volume d'eau correspondant aux dix premières minutes d'un orage de périodicité décennale.

VIII – La station d'épuration des eaux domestiques, doit traiter l'ensemble des eaux vannes et eaux

usées du site.

Ses caractéristiques sont :

- capacité de traitement : 1 260 équivalents habitants ;
- volume journalier traité : 370 m<sup>3</sup> ;
- débit moyen horaire : 70 m<sup>3</sup> ;

#### Article 18

I - Les effluents de la station de production d'eau déminéralisée sont rejetés dans le milieu récepteur via l'ouvrage principal de dilution après stockage tampon dans deux fosses de 700 m<sup>3</sup> chacune, à raison d'une vidange de fosse au maximum par jour. Les fosses ne doivent pas être vidangées simultanément.

II – Les boues issues des stations d'épurations et de production d'eau déminéralisée doivent, après stockage éventuel à l'intérieur d'ouvrages étanches, faire l'objet d'une évacuation et traitement avec élimination dans un centre de traitement spécialisé et dûment autorisé à cet effet. Dans le cas où l'épandage serait envisagé, une autorisation doit être préalablement sollicitée auprès des services compétents.

### CHAPITRE III

#### Valeurs limites

#### Article 19

Les rejets d'effluents radioactifs liquides de l'ensemble des installations du site doivent respecter les valeurs limites suivantes :

I - Limites annuelles des activités rejetées.

| Paramètres   | Limites annuelles (GBq/an) |
|--|----------------------------|
| Tritium  | 60 000                     |
| Carbone 14   | 400                        |
| Iodes  | 0,1                        |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma | 25                         |

II - Limites quotidiennes des activités volumiques ajoutées après dilution dans le milieu récepteur.

L'activité volumique théorique ajoutée, calculée après dilution dans les eaux de refroidissement au niveau du puits de rejet est au maximum, en valeur moyenne quotidienne, de :

| Paramètres   | Activité volumique (Bq/l) |
|--|---------------------------|
| Tritium  | 80                        |
| Iodes  | 0,1                       |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma | 0,7                       |

III - Les rejets d'effluents liquides radioactifs ne peuvent être pratiqués que si le débit de la Loire est supérieur à 30 m<sup>3</sup>/s et inférieur à 1500 m<sup>3</sup>/s. Toutefois entre 30 et 50 m<sup>3</sup>/s, les rejets ne peuvent être pratiqués qu'avec l'autorisation et dans les conditions fixées par l'OPRI.

IV - Le débit des effluents rejetés doit respecter les valeurs suivantes en fonction du réservoir de stockage :

- rejet d'un réservoir T ou S (excepté pour les rejets de purges de générateurs de vapeur ou de vidange des eaux ayant servi aux épreuves réglementaires de ces réservoirs), débit maximal instantané : 50 m<sup>3</sup>/h ;

- rejet d'un réservoir T ou S dans le cas de rejets de purges de générateurs de vapeur ou de vidange des eaux ayant servi aux épreuves réglementaires de ces réservoirs, débit maximal instantané : 150 m<sup>3</sup>/h ;
- rejet d'un réservoir Ex, débit maximal instantané : 300 m<sup>3</sup>/h.

### Article 20

I - Les effluents stockés dans les réservoirs T, Ex et S de la centrale nucléaire sont rejetés dans l'ouvrage général de rejet visé à l'article 16. Après mélange avec les rejets de la station de déminéralisation et de purge des réfrigérants atmosphériques à un taux de dilution minimal de 500, les effluents radioactifs sont rejetés dans la Loire. La dilution de 500 ne concerne pas les purges et échantillons d'eau des générateurs de vapeur et les eaux des salles des machines.

Lorsque l'activité bêta globale mesurée dans les réservoirs est supérieure ou égale à 20 000Bq/l, les effluents doivent subir un traitement adapté ou faire l'objet de dispositions particulières de rejet, validées par l'OPRI.

II - Les eaux stockées dans les réservoirs Ex peuvent être rejetées dans les eaux de refroidissement des réacteurs 1 et 2, à la condition que les mesures en laboratoires aient auparavant confirmé que leur activité est inférieure à 4 Bq/l pour l'activité bêta globale (tritium, potassium 40 et radium exclus) et 400 Bq/l pour le tritium. Dans l'éventualité où ces limites seraient dépassées, les effluents correspondants devront, être rejetés dans les mêmes conditions qu'un réservoir T ou S après traitement éventuel.

III - Avant leur stockage dans les réservoirs T et S, les effluents doivent avoir été filtrés afin d'arrêter toutes les particules de diamètre hydrodynamique supérieur à 5 micromètres, à l'exception des purges de générateurs de vapeur non-recyclées et des eaux des salles des machines qui peuvent être filtrées à 25 micromètres.

IV - Les dispositions suivantes sont prises pour le rejet des effluents contenus dans les réservoirs T et S :

- un seul réservoir peut être vidangé à la fois ;
- un contrôle continu est réalisé sur la canalisation de rejet en amont de son rejet dans les eaux de refroidissement, associé à une alarme à double sécurité réglée à un seuil de 40 kBq/l en gamma global et déclenchant l'arrêt automatique des rejets.

### Article 21

I – En ce qui concerne le rejet de substances chimiques, les effluents rejetés par l'ouvrage principal, doivent respecter, avant rejet au milieu naturel les dispositions qui suivent, sans préjudice des limites fixées à l'article 19 pour les effluents radioactifs.

| Paramètres     | Flux annuel (kg) | Flux 24 h ajouté (kg) | Flux 2 h ajouté (kg) | Concentration maximum ajoutée (mg/l) des effluents avant rejet en Loire | Concentration moyenne journalière calculée ajoutée à la Loire (mg/l) |
|----------------|------------------|-----------------------|----------------------|---|--|
| Acide borique  | 40000            | 2400                  | 900                  | 42  | 0,4  |
| Lithine        | 8,5              | 6                     | 0,8                  | 0,04  | 0,001  |
| Morpholine (1) | 800              | 4                     | 3                    | 0,1   | 0,0009   |
| Hydrazine      | 70               | 30                    | 15                   | 0,7   | 0,007  |
| Détergents     | 2100             | 80                    | 11                   | 0,9   | 0,01   |
| Ammonium (2)   | 360              | 70                    | 10                   | 0,5   | 0,02   |
| Phosphates (3) | 1600             | 60                    | 20                   | 0,9   | 0,01   |
| DCO            |                  | 150                   | 14                   | 0,6   | 0,03   |
| MES (4)        |                  | 80                    | 10                   | 0,5   | 0,02   |
| Hydrocarbures  |                  | 5                     | 0,5                  | 0,01  | 0,001  |
| Cuivre         |                  | 70                    | 6                    | 0,3   | 0,02   |
| Zinc           |                  | 30                    | 2,5                  | 0,1   | 0,007  |
| Sodium (5)     |                  | 750                   | 450                  | 21  | 0,2  |
| Chlorures (5)  |                  | 1300                  | 750                  | 35  | 0,3  |

| Paramètres        | Flux annuel (kg) | Flux 24 h ajouté (kg) | Flux 2 h ajouté (kg) | Concentration maximum ajoutée (mg/l) des effluents avant rejet en Loire | Concentration moyenne journalière calculée ajoutée à la Loire (mg/l) |
|-------------------|------------------|-----------------------|----------------------|---|--|
| Métaux totaux (6) |                  | 105                   | 11                   | 0,5   | 0,02   |

(1) Le flux 24 h de morpholine peut être porté à 12 kg maximum pendant 8 jours au plus par arrêt de tranche.

(2) Le flux 2 h en ammonium peut être porté à 55 kg maximum 6 fois par an au plus

(3) Le flux 24 h de phosphates peut être porté à 120 kg maximum pendant 10 jours au plus par an.

(4) Les flux 24 heures et 2 heures peuvent être mesurés en sortie de la station de traitement des boues de la station de déminéralisation en lieu et place du rejet général dans la mesure où l'exploitant s'assure que les seules matières en suspension ajoutées aux effluents rejetés proviennent uniquement de cette station.

(5) Limites valables hors chlorations massives.

(6) Métaux totaux = Manganèse + Cuivre + Zinc + Nickel + Chrome + Fer + Aluminium + Plomb

Lors des chlorations massives réalisées afin de lutter contre les salissures biologiques, les effluents rejetés par l'ouvrage général de rejet doivent également respecter les limites suivantes :

| Paramètres   | Flux 24 h ajouté (kg) | Flux 2 h ajouté (kg) | Concentration maximum ajoutée (mg/l) des effluents avant rejet en Loire | Concentration moyenne journalière calculée ajoutée à la Loire (mg/l) |
|--------------|-----------------------|----------------------|---|--|
| Sodium       | 1500                  | 250                  | 12  | 0,3  |
| Chlore libre | 20                    | 3                    | 0,1   | 0,005  |
| Chlorures    | 2100                  | 350                  | 16  | 0,5  |
| AOX          | 250                   | 40                   | 1   | 0,06   |
| Chloroforme  | 10                    | 1,5                  | 0,07  | 0,002  |

II – Les effluents en sortie de la station d'épuration, avant dilution dans l'ouvrage de rejet général, doivent respecter les valeurs limites suivantes :

|                  | Concentration dans l'effluent issu de la station d'épuration (mg/l) | Flux maximum rejeté (kg/j) |
|------------------|---|----------------------------|
| DBO <sub>5</sub> | 40  | 11,1                       |
| DCO              | 120   | 33,3                       |
| MES              | 30  | 10                         |
| Azote Kjeldahl   | 50  | 14,8                       |
| P                | 5   | 1                          |

## Article 22

I - Les rejets d'effluents liquides du site, hormis les eaux pluviales, doivent respecter les conditions suivantes :

- débit :

| Lieu de rejet              | Débit moyen         | Débit maximum             |
|----------------------------|---------------------|---------------------------|
| Ouvrage principal          | 7 m <sup>3</sup> /s | 9,3 m <sup>3</sup> /s (*) |
| Sortie station d'épuration | 3 m <sup>3</sup> /h | 16 m <sup>3</sup> /h      |

(\*) ces valeurs s'entendent par temps sec. En période de pluie peut s'ajouter un débit maximal d'eaux pluviales de 5 m<sup>3</sup>/s.

- pH : le pH de l'effluent dans la canalisation de rejets doit être compris entre 6 et 9 ; toutefois, dans le cas où les eaux prélevées en Loire présenteraient un pH mesuré en Loire à l'amont du site



supérieur à 9, le pH de l'effluent mesuré au rejet principal avant déversement en Loire ne devra pas être supérieur à celui mesuré à l'amont du site.

- couleur : la couleur de l'effluent ne doit pas provoquer une coloration visible du milieu récepteur ;
- odeur : l'effluent ne doit dégager aucune odeur ni au moment de sa production, ni après 5 jours d'incubation à 20°C ;
- substances capables d'entraîner la destruction du poisson ou de la flore : l'effluent ne doit pas contenir de substances susceptibles de gêner la reproduction du poisson et de la faune aquatique ou de présenter un caractère létal après mélange avec les eaux réceptrices à 50 m du point de rejet et à 2 m de la berge ;
- hydrocarbures : les effluents rejetés ne doivent pas contenir d'hydrocarbures en quantité susceptible de provoquer l'apparition d'un film visible à la surface de l'eau à l'aval immédiat du rejet ou sur les berges et ouvrages situés à proximité ;
- température : la température du rejet ne doit pas avoir pour conséquence de provoquer un échauffement supérieur de 1,0°C de la Loire en supposant un mélange théorique parfait des eaux rejetées.

Le calcul de cet échauffement théorique (delta T) de la Loire est fait à partir des paramètres suivants :

- TR température du rejet en °C
- TL température de la Loire à la station amont en °C
- DR le débit du rejet en m<sup>3</sup>/s
- DL le débit de la Loire en m<sup>3</sup>/s

à l'aide de la formule  $\Delta T = (TR - TL) DR / DL$

Toutefois, lorsque le débit de la Loire (DL) est inférieur à 100 m<sup>3</sup>/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 supérieur à 1°C mais inférieur à 1,5 °C.

II - Les eaux pluviales rejetées, avant dilution dans l'ouvrage de rejet général, doivent présenter une teneur en hydrocarbures conforme au tableau suivant :

| Paramètre     | Flux 24 h (kg) | Flux 2 h (kg) | Concentration (mg/l) |
|---------------|----------------|---------------|----------------------|
| Hydrocarbures | 5              | 0,5           | 10                   |

## CHAPITRE IV

### Contrôles, vérifications, surveillance

#### Article 23

L'exploitant procède aux contrôles et analyses sur les équipements et ouvrages de rejets du site afin de garantir le respect des valeurs limites spécifiées au chapitre III du titre IV.

I - Aucun rejet d'effluents radioactifs liquides des réservoirs T et S ne peut être effectué sans avoir eu connaissance du résultat d'une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter.

Cette analyse comprend :

- une détermination de la composition isotopique par spectrométrie gamma ;
- une mesure de bêta global ;
- une mesure de gamma global ;
- une mesure du tritium.

Pour le carbone 14, la mesure est réalisée sur chaque réservoir T et S destiné à être rejeté. Le rejet pourra être réalisé sans que le résultat de l'analyse ne soit connu.

II - Aucun rejet d'effluents liquides d'un réservoir Ex ne peut être effectué sans avoir eu connaissance du résultat d'une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter. Cette analyse comprend :

- une mesure de bêta global ;
- une mesure du tritium.

III - L'absence d'actinides (émetteurs alpha) est vérifiée dans les réservoirs de stockage par une analyse :

- sur une aliquote mensuelle permettant d'assurer un seuil de décision inférieur à 0,37 Bq/l pour les réservoirs T, S, Ex ;
- à chaque rejet pour les réservoirs T et S, permettant d'assurer un seuil de décision inférieur à 1 Bq/l.

IV – Un brassage est effectué pour obtenir une homogénéité avant prélèvement.

#### Article 24

Pour les composants chimiques des effluents, l'exploitant doit réaliser des contrôles et des analyses sur les réservoirs et ouvrages de rejets du site afin de vérifier, a posteriori, le respect des valeurs limites spécifiées au chapitre III du titre IV.

Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle doivent permettre de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés, dans les réservoirs de stockage (avant rejet) ou dans les canalisations de rejet (pendant les rejets).

I - Contrôles continus sur le rejet principal :

Les paramètres représentatifs de la température et du pH sont mesurés et enregistrés en continu dans l'effluent rejeté à l'extrémité du rejet principal avant son déversement en Loire. L'emplacement précis de ce point est soumis à l'accord de la DSIN et du service chargé de la police des eaux.

II - Contrôles périodiques sur les effluents rejetés par l'ouvrage principal :

Les concentrations de polluants chimiques du rejet sont mesurées au minimum suivant les fréquences indiquées ci-dessous et suivant les normes figurant dans le tableau ou selon des procédés ou normes équivalents. Il est accepté que le rejet soit réalisé avant que le résultat de l'analyse ne soit connu.

| Paramètres        | Lieu            | Normes de mesure | Fréquence des mesures  |
|-------------------|-----------------|------------------|--|
| Acide Borique (*) | Bâches T, S, Ex | NFT 90.041       | Chaque rejet   |
|                   | Rejet général   |                  | Mensuel sur 24h  |
| Lithine           | Bâches T, S     |                  | Aliquote mensuel   |
|                   | Rejet général   |                  | Mensuel sur 24 h   |
| Morpholine        | Bâches T, S, Ex |                  | Aliquote mensuel   |
|                   | Rejet général   |                  | Mensuel sur 24h  |
| Hydrazine         | Bâches T, S, Ex |                  | Chaque rejet   |
|                   | Rejet général   |                  | Mensuel sur 24h  |
| Ion Ammonium      | Bâches T, S, Ex | NF T 90.015      | Chaque rejet   |
|                   | Phosphate total | Bâches T, S, Ex  | NF T 90.023  |
|                   |                 | Rejet général    | NF T 90.023  |
| Détergents        | Bâches T, S     |                  | Chaque rejet   |
|                   | Rejet général   |                  | Mensuel sur 24h  |
| DCO               | Rejet général   | NF T 90.101      | Mensuel sur 24h  |
| DBO <sub>5</sub>  | Rejet général   | NF T 90.103      | Mensuel sur 24h  |
| MES               | Rejet général   | NFEN 872         | Mensuel sur 24h  |
| AOX (**)          | Rejet général   | NFEN 1485        | Quotidiennement à chaque épisode de chloration et au moins une fois par an |

|  |               |   |  |
|--|---------------|---|--|
| Chlore libre                                   | Rejet général |   | Chaque épisode de chloration et au moins une fois par an |
| Hydrocarbures                                  | Rejet général | NF T 90.114   | Trimestriel sur 24h                                      |
| Métaux totaux (Cu, Zn, Mn, Ni, Cr, Pb, Fe, Al) | Rejet général | NF T 90.017,<br>90.022, 90.024,<br>90.027<br>FDT 90.112,<br>90.119<br>NFEN 1233 | Semestriel sur 24h                                       |
| Cu, Zn   | Rejet général | NFT 90.022 et<br>90.112   | Quotidien(***)   |
| Sodium   | Rejet général |   | Mensuel sur 24h  |
| Chlorures                                      | Rejet général |   | Mensuel sur 24h  |

(\*) La concentration en bore n'est mesurée dans les bâches Ex que si le secondaire des réacteurs est conditionné à l'acide borique.

(\*\*) Composés organiques halogénés adsorbables sur charbon actif.

(\*\*\*) En ce qui concerne, le Cu et le Zn, il est accepté que les mesures soient réalisées une fois par mois sur l'ensemble des aliquotes quotidiennes.

Hormis les prélèvements effectués dans les bâches, les analyses prévues dans le tableau qui précède doivent être réalisées à partir d'échantillons moyens journaliers représentatifs du rejet, constitués par des prélèvements effectués à l'aide d'un échantillonneur automatique placé sur le rejet principal. Les flux 2 h font l'objet de vérifications ponctuelles et sont déduits des flux 24 h.

Au moins une fois par an, les mesures dans le rejet général sont effectuées par un organisme extérieur choisi en accord avec les services chargés de la police de l'eau.

III – Contrôles périodiques sur les effluents de la station d'épuration :

L'exploitant procède à un contrôle mensuel représentatif des rejets de la station portant sur les concentrations et flux des effluents issus de cette station pour la DCO, la DBO5 les MES, le phosphate et l'azote Kjeldahl.

#### Article 25

I - L'exploitant réalise en permanence une mesure de débit des effluents issus des réservoirs de stockage dans la canalisation de rejet avant mélange avec les eaux de refroidissement. Les résultats de mesure sont enregistrés.

II - L'exploitant doit justifier en permanence, pour l'ouvrage de rejet, des débits de rejet, horaire et journalier. Cette justification est apportée par un dispositif de comptage approprié (compteur, canal de comptage, venturi, etc.).

#### Article 26

L'entretien des installations de traitement ou de prétraitement est assuré régulièrement. Pour ce faire, les principaux paramètres de fonctionnement sont :

- mesurés périodiquement ou suivis en continu ;
- asservis si nécessaire à une alarme ;
- reportés sur un registre éventuellement informatisé.

Les éléments suivants sont disponibles en un même lieu :

- consignes de fonctionnement et de surveillance ;
- enregistrement des paramètres mesurés en continu ;
- résultat des analyses destinées au suivi et aux bilans des installations de traitement des effluents ;
- relevés des pannes et des réparations effectuées ou préventions exécutées.

#### Article 27

I - L'étanchéité de toutes les canalisations de transfert des effluents radioactifs entre les différentes installations sur le site, y compris les conduites d'amenée des effluents aux ouvrages de rejets, ainsi que de l'ensemble des réservoirs fait l'objet de vérifications au minimum annuelles.

La tuyauterie de rejet de réservoirs T et S vers la conduite des eaux de refroidissement est entièrement visitée quatre fois par an.

II - Le bon fonctionnement des appareils de mesure et des alarmes associées se trouvant sur les canalisations est vérifié mensuellement. Ces appareils sont en outre contrôlés et réglés aussi souvent que nécessaire.

III - Un contrôle de l'absence de radioactivité dans les réseaux d'effluents non radioactifs (réseaux des eaux usées, eaux pluviales,...) doit être réalisé au moins une fois par semaine, avec un seuil de décision aussi faible que possible et en aucun cas supérieur à 0,5 Bq/l en bêta global et 50 Bq/l en tritium.

#### **Article 28**

La surveillance de la radioactivité de l'environnement est réalisée par l'exploitant. Elle porte au minimum sur les contrôles suivants :

I - De façon à saisir à mi-durée le passage de la veine de rejet, un prélèvement est effectué à chaque rejet des réservoirs T et S. Ce prélèvement est effectué dans la zone de mélange entre 5 et 15 km en aval du rejet en un point défini en accord avec l'OPRI et la DSIN. Sur ce prélèvement, il est réalisé une mesure sur l'eau filtrée (activité bêta globale, activité du potassium 40 et du tritium) et une mesure bêta globale sur le filtrat et sur les cendres réalisées à partir de ce dernier. En outre, il est également réalisé un prélèvement en amont de la centrale lors de chaque rejet.

II - Des prélèvements dans la Loire et à l'aval des rejets de sédiments, de végétaux aquatiques et de poissons, à raison d'une campagne au moins une fois par an. Sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum, une mesure de l'activité bêta globale, une mesure par spectrométrie gamma et une mesure du cuivre et du zinc.

III - Un contrôle des eaux souterraines sous-jacentes aux installations est réalisé mensuellement par prélèvements effectués à partir des cinq piézomètres existant dans l'enceinte du site et à proximité. Les emplacements précis de ces piézomètres sont soumis à l'accord de l'OPRI et de la DSIN. Sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta globale, du potassium 40, et du tritium (sur l'eau filtrée) et une mesure bêta globale sur le filtrat et sur les cendres obtenues à partir de ce dernier.

IV - La liste relative à la nature, la fréquence et à la localisation des différents prélèvements et mesures est déposée à la préfecture du Cher où elle peut être consultée.

#### **Article 29**

La surveillance physico-chimique et biologique de l'environnement réalisée par l'exploitant doit permettre de suivre l'évolution naturelle de la Loire et déceler une évolution anormale qui proviendrait du fonctionnement de la centrale.

I – La surveillance écologique du milieu récepteur concerne des contrôles physico-chimiques, hydrobiologiques et ichtyologique. Elle s'effectue au voisinage du site, les prélèvements étant effectués, dans la Loire, en deux points l'un servant de référence et situé en amont, l'autre en aval dans la zone de mélange correspondant à la zone de dilution des effluents.

Concernant les paramètres physico-chimiques, six campagnes de prélèvements sont réalisées chaque année entre juin et octobre. La nature des mesures est la suivante : température, pH, O<sub>2</sub>, Conductivité, Turbidité en NTU, Secchi, MES, DBO<sub>5</sub>, DCO, NK, NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, TH total (°F), TH calcique (°F), TH magnésien (°F), TA (°F), TAC (°F), TACl (°F), Cl, Cu, Zn, SO<sub>4</sub>, Silice, Na, Chlorophylle a.

Concernant les analyses hydrobiologiques, quatre campagnes par an sont réalisées entre juin et octobre. La nature des mesures est la suivante :

- Détermination des macro invertébrés benthiques sur substrats naturels de la Loire en faciès lotique et lentique avec calcul de l'indice biotique et de l'IBG ;
- Comptage et calcul de l'indice de diversité de Shannon sur les groupes éphéméroptères et des trichoptères ;
- Détermination des macro invertébrés sur substrats artificiels déposés en faciès lotique avec détermination du nombre d'unités systématiques.

Concernant les analyses ichtyologiques une campagne est réalisée en septembre. La nature des mesures est la suivante :

- Inventaire des populations de poissons sédentaires et établissement de comparaisons des peuplements amont et aval au niveau de l'abondance relative et de l'état sanitaire des espèces.

Les modalités techniques et les méthodes mises en œuvre pour assurer cette surveillance, les caractéristiques de l'appareillage nécessaire, ses conditions d'implantation et de fonctionnement ainsi que la nature et le nombre d'échantillons peuvent être adaptés sur demande ou après accord du service chargé de la police de l'eau pour tenir compte de l'état de la Loire au cours d'une année d'une part et du retour d'expérience d'autre part.

II –Le service chargé de la police de l'eau peut ponctuellement demander à l'exploitant de procéder à une surveillance de la tâche thermique.

III - La surveillance des eaux souterraines sous-jacentes aux installations est effectuée par l'exploitant au moyen, au minimum, des piézomètres mentionnés au paragraphe III de l'article 28. Des prélèvements sont réalisés mensuellement sur le piézomètre N°5 et une fois par an sur les autres piézomètres. Ces prélèvements sont analysés par un laboratoire agréé. Les paramètres mesurés sont les suivants :

- pH ;
- Conductivité ;
- COT ;
- DCO ;
- Hydrocarbures ;
- Composés azotés ;
- Métaux totaux (Pb, Mn, Ni, Fe, Al, Cr, Cu, Zn) ;
- Chlorures ;
- Sulfates.

## TITRE V

### DISPOSITIONS COMMUNES À LA SURVEILLANCE DES REJETS ET DES PRÉLÈVEMENTS

\*\*

#### CHAPITRE I

##### Moyens généraux de l'exploitant

###### Article 30

I – L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour que les prélèvements et mesures réglementaires puissent être effectués en toutes circonstances et, en particulier, prévoit obligatoirement une alimentation électrique secourue pour tous les appareillages de radioprotection.

II - L'exploitant dispose d'un laboratoire de mesures de radioactivité dans l'environnement et d'un laboratoire de contrôle des effluents radioactifs. Ces deux laboratoires sont distincts et sont exclusivement affectés aux mesures de radioprotection.

III - L'exploitant dispose de deux véhicules laboratoires dont l'équipement est fixé en accord avec l'OPRI et qui sont maintenus en état d'intervention à l'intérieur et à l'extérieur de la centrale nucléaire quelles que soient les circonstances.

IV - L'exploitant dispose en permanence d'un personnel compétent qualifié en radio analyse et analyses chimiques.

V - Les différents appareils de mesure des laboratoires visés au paragraphe II du présent article font l'objet d'une maintenance et d'un étalonnage approprié au moins mensuel. Le compte rendu de l'étalonnage figure dans le registre de contrôle approprié.

VI – Les caractéristiques techniques des appareillages de radioprotection (prélèvements et mesures), leur implantation, les modalités techniques et les méthodes de mesure sont fixées par l'OPRI. L'emplacement des points de prélèvement, les conditions de prélèvement et de contrôle ainsi que les conditions d'analyse en laboratoire (nombre d'essais par échantillon, technique analytique, traitement des résultats...) sont déterminés en accord avec l'OPRI.

VII – Les enregistrements originaux et les résultats d'analyse ou de contrôles sont stockés pendant une durée minimale de 3 ans et tenus à la disposition des agents chargés du contrôle à tout moment.

VIII - Les dépenses afférentes à la prise d'échantillons nécessaires et aux analyses sont à la charge de l'exploitant.

IX - Indépendamment des contrôles et analyses explicitement prévus dans le présent arrêté, les représentants de la DSIN, de la DGS, de l'OPRI, du service chargé de la police des eaux ou de la DRIRE peuvent demander, en cas de besoin, la réalisation, inopinée ou non, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux ainsi que dans l'environnement, pour vérifier le respect des prescriptions du présent arrêté ou d'un autre texte réglementaire. L'exploitant leur apporte toute aide nécessaire à la réalisation des prélèvements et des analyses. Ces prélèvements et mesures peuvent être exécutés par un organisme spécialisé dont le choix est soumis à l'approbation du service ayant formulé la demande. Tous les frais occasionnés sont à la charge du titulaire de la présente autorisation.

X - L'exploitant dispose d'une station météorologique permettant de mesurer en permanence les vitesses et directions du vent, pression atmosphérique, hygrométrie de l'air, température, pluviométrie et équipée d'une installation d'échantillonnage des eaux de pluie.

Les données de vent doivent être retransmises en salle de commande et disponibles en toutes circonstances.

## CHAPITRE II

### Registres et rapports

#### Article 31

I - L'exploitant tient à jour un registre des prélèvements d'eau réalisés en Loire et dans les eaux souterraines, en précisant leur débit respectif.

L'exploitant tient à jour un registre des contrôles demandés en application du présent arrêté.

II – Pour les rejets radioactifs, l'exploitant tient à jour pour chaque type d'effluent, gazeux ou liquide, les registres suivants :

- un registre de maintenance et de contrôle des dispositifs de mesure des rejets ainsi que des appareils de mesure des laboratoires d'analyse ;
- un registre des résultats des mesures dans l'environnement prévues par le présent arrêté ;
- un registre des états mensuels précisant pour chaque catégorie de rejets (continu ou discontinu) et pour chacun d'entre eux :
  - . le numéro, la date, la durée et l'activité du rejet, son volume ;
  - . le débit de l'effluent, dans la cheminée de rejet (pour les effluents gazeux) ou dans la canalisation (pour les effluents liquides) ;
  - . la composition et les activités ou les concentrations volumiques mesurées pour chaque catégorie d'effluents radioactifs stockés avant rejet ;
  - . les activités ajoutées après dilution dans le milieu récepteur ;
  - . pour les effluents gazeux radioactifs, les conditions météorologiques détaillées (pression, température, direction et vitesse du vent, précipitations...) pendant le rejet ;
  - . le débit moyen de la Loire
- un registre des quantités mensuelles des produits minéraux ou organiques utilisés, notamment par le procédé industriel, et susceptibles de se trouver, avec ou sans transformation chimique dans les différents rejets. Au minimum, il suit ainsi les ions sulfates et le chlore ajouté aux eaux de refroidissement ou de traitement de déminéralisation.

Tous les incidents de fonctionnement tels que rupture de canalisation, élévation anormale de la radioactivité du circuit secondaire, fuites d'effluents liquides ou gazeux, rejet non-contrôlé, indisponibilité de réservoir réglementaire, ruptures de filtre, variation des débits, arrêts de ventilateurs, panne d'appareils de mesure de débit et d'activités, sont mentionnés sur ce registre mensuel.

Les directives d'utilisation des registres d'effluents radioactifs sont définies par l'OPRI.

III - Pour les rejets non radioactifs, un document récapitulant les analyses et les mesures effectuées en application du présent arrêté.

IV - L'ensemble de ces registres est archivé pendant au moins trois ans. Il peut faire l'objet d'un traitement informatisé à condition qu'il puisse être facilement consulté par des services compétents (OPRI, DSIN, DRIRE...).

## CHAPITRE III

### Contrôles exercés par l'Office de protection contre les rayonnements ionisants

#### Article 32

I - Documents et informations à fournir à l'OPRI.

Un exemplaire des feuilles récapitulatives mensuelles des registres mentionnés au paragraphe II de l'article 31, signé par l'exploitant, est transmis de telle façon qu'il soit parvenu à l'OPRI au plus tard le 5 du mois suivant en ce qui concerne le registre des rejets et le 10 du mois suivant en ce qui concerne les registres de maintenance, de contrôle, de réglage et des mesures dans l'environnement. Les enregistrements de l'activité bêta globale de l'effluent à la cheminée de chaque BAN doivent être joints au registre correspondant.

II - L'OPRI doit pouvoir disposer à chaque instant des noms et des coordonnées des responsables compétents en radioprotection chargés d'assurer les permanences sur le site, sous la responsabilité de l'exploitant.

III - Sans préjudice de sa propre surveillance de l'environnement qu'il effectue en application du présent arrêté, l'exploitant transmet, en vue d'analyse à l'OPRI, des échantillons dont la liste et les conditions de prélèvement lui sont au préalable précisées par l'Office.

## CHAPITRE IV

### **Vérifications, surveillance et contrôles spécifiques relatifs aux prélèvements d'eau et aux rejets d'effluents liquides non radioactifs effectués par le service chargé de la police des eaux**

#### **Article 33**

Les agents chargés du contrôle, notamment ceux des services chargés de la police des eaux, ont constamment accès aux installations de prélèvement d'eau et de rejets.

Les services chargés de la police des eaux peuvent procéder à la vérification des dispositifs de mesure de l'exploitant.



## TITRE VI

### INFORMATION DES AUTORITÉS ET DU PUBLIC

\*\*

#### CHAPITRE I

##### Information sur les incidents et accidents

###### Article 34

Tout incident ou anomalie de fonctionnement de l'installation nucléaire susceptible de concerner directement ou indirectement les dispositions du présent arrêté, tel que fuite de réservoir ou de canalisation d'effluents gazeux et liquides, rejet non contrôlé, élévation anormale de la radioactivité ou de tout autre paramètre des effluents rejetés, indisponibilité de réservoirs réglementaires, détérioration de filtres, dépassement du seuil d'avertissement, réduction du débit à la cheminée principale, panne d'appareils de mesure de débits, d'activités ou de paramètres physico-chimiques, etc., fait l'objet d'une information immédiate à la DSIN, au préfet (DRIRE) et à l'OPRI ou aux services chargés de la police des eaux, selon leur domaine de compétence respectif. L'événement doit être signalé sur les documents mentionnés aux articles 31 et 36.

Tout accroissement significatif de la radioactivité dans l'environnement fait l'objet d'une information de la direction de la sûreté des installations nucléaires, de la direction générale de la santé et de l'OPRI et de la DRIRE.

Ces prescriptions ne font pas obstacle aux dispositions portant sur la déclaration des accidents et incidents significatifs relatifs à la sûreté des centrales nucléaires.

#### CHAPITRE II

##### Informations sur la surveillance des prélèvements et des rejets et leur impact sur l'environnement

###### Article 35

Outre l'information prévue aux articles 33 et 34, l'exploitant tient informé mensuellement la DSIN, la DGS, le préfet, la DRIRE, l'OPRI et les services chargés de la police des eaux des résultats de la surveillance des prélèvements et des rejets et de leur impact sur l'environnement prévus par le présent arrêté.

La transmission des résultats est effectuée sous une forme définie en accord avec la DSIN, la DRIRE, l'OPRI et le Service chargé de la police des eaux (présentation des résultats sous forme de tableaux, de courbes...).

#### CHAPITRE III

##### Rapport public annuel

###### Article 36

Chaque année, l'exploitant établit un rapport destiné à être rendu public permettant de caractériser le fonctionnement des installations, en précisant en particulier le nombre d'arrêts de tranche, et prenant en compte l'ensemble des contrôles et de la surveillance prévus au présent arrêté.

Ce rapport présente notamment les éléments d'information suivants :

- le rappel des dispositions du présent arrêté (normes de rejet, contrôles des effluents, programme de surveillance) ;
- l'état des rejets annuels en distinguant les rejets concertés des rejets continus et de leur répartition mensuelle (en activité, et en flux pour les substances chimiques), ainsi que le bilan des mesures de surveillance réalisées sur les rejets et dans l'environnement. Les caractéristiques des injections de substances chimiques introduites dans les circuits de refroidissement (acide sulfurique, tartrifuges, biocides,...) telles que durée d'injection, nature, quantité, concentrations sont

précisées. Ces informations sont accompagnées des commentaires nécessaires à leur bonne compréhension : carte à une échelle convenable du programme de surveillance (localisation des stations d'étude), situation des rejets par rapport aux limites réglementaires, comparaison des résultats de mesure dans l'environnement aux mesures initiales, explications quant à d'éventuels résultats anormaux... ;

- la description des opérations de maintenance des équipements et ouvrages intervenant dans les prélèvements et rejets d'effluents ;
- la description des incidents ou anomalies de fonctionnement ayant fait l'objet d'une information en application de l'article 34 ainsi que des mesures correctives prises par l'exploitant ;
- la mise en perspective pluriannuelle des résultats (comparaison avec les résultats antérieurs), y compris ceux relatifs à l'état de référence avant mise en service du site ;
- la présentation des efforts réalisés par l'exploitant en faveur de la protection de l'environnement.

Les rapports scientifiques et les tableaux des résultats bruts sont annexés à ce rapport.

Le rapport annuel est adressé au plus tard le 30 avril de l'année suivante à la DSIN, à la DPPR, à la DGS, à l'OPRI, au préfet du Cher, à la DDASS, aux services chargés de la Police des eaux, à la DRIRE, à la DIREN ainsi qu'aux membres de la commission locale d'information.

## TITRE VII DISPOSITIONS FINALES

\*\*

### **Article 37**

La présente autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité.

### **Article 38**

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent dès sa notification à l'exception des articles suivants qui seront applicables au plus tard dans les délais indiqués :

- article 12.I - moyen redondant de mesure de débit : 2 ans ;
- article 12.I - mesure du carbone 14: avant le 31 mars 2001 (évaluation par calcul en attendant) ;
- article 13 - contrôle d'absence d'activité aux conduits non-raccordés à la cheminée du BAN : 1 an (évaluation par calcul en attendant) ;
- article 14 - mesure du carbone 14 et du tritium : 1 an ;
- article 17 - schéma de tous les réseaux à établir : 6 mois ;
- article 21.II - mise en conformité du dispositif de traitement des eaux de surface : 1 an ;
- article 21.II - modification de la station d'épuration des eaux usées afin de respecter les dispositions du présent arrêté : 1 an ;
- article 24 - II - mise en place d'échantillonneurs : 2 ans ;
- article 36 - pour le bilan de l'année 2001.

### **Article 39**

Les prescriptions de l'arrêté interministériel du 21 août 1987, autorisant le rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale de Belleville sur Loire, sont abrogées.

### **Article 40**

Les prescriptions de l'arrêté interministériel du 21 août 1987, autorisant le rejet d'effluents radioactifs liquides par la centrale de Belleville sur Loire, sont abrogées.

### **Article 41**

Les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 21 mars 1985 d'autorisation de rejet d'eau en rivière domaniale sont abrogées

### **Article 42**

Le Directeur de la Sûreté des Installations Nucléaires, le Directeur Général de la Santé et le Directeur de la Prévention des Pollutions et des Risques sont chargés de l'application du présent arrêté qui est publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le

**Le ministre de l'économie, des finances**

**et de l'industrie,**

**Pour le ministre et par délégation :**

**Le directeur de la sûreté  
des installations nucléaires**

**La ministre de l'emploi et de la  
solidarité,**

**Pour la ministre et par délégation :**

**Le directeur général de la santé**

**A.C. LACOSTE**

**L. ABENHAIM**

**La ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,**

**Pour la ministre et par délégation :**

**Le directeur de la prévention des pollutions et des risques,  
délégué aux risques majeurs**

**P. VESSERON**

**Arrêté du 8 février 2001**

**Arrêté autorisant Electricité de France à poursuivre les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de Saint-ALBAN – Saint-MAURICE**

**Le Ministre de l'Economie, des Finances et de l'Industrie,  
La Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement,  
La Ministre de l'Emploi et de la Solidarité**

Vu le code de l'environnement,

Vu la loi N° 61.842 du 2 août 1961 modifiée relative à la lutte contre la pollution atmosphérique et les odeurs ;

Vu la loi N° 84.512 du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles ;

Vu le décret N° 89.3 du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles modifié par le décret 90.330 du 10 avril 1990, par le décret 91.257 du 7 mars 1991 et par le décret 96.363 du 5 avril 1996 ;

Vu la loi N° 96.1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie ;

Vu le décret N° 66-450 du 20 juin 1966 modifié par le décret N° 88-521 du 18 avril 1988 relatif aux principes généraux de protection contre les rayonnements ionisants et notamment son article 28 ;

Vu le décret N° 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi N° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret N° 94.604 du 19 juillet 1994 portant création de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants et notamment son article 2 (1<sup>o</sup>e) ;

Vu le décret N° 95-540 du 4 mai 1995 relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base ;

Vu les arrêtés du 10 août 1976 relatifs aux rejets d'effluents radioactifs liquides, et notamment l'arrêté relatif aux rejets d'effluents radioactifs liquides des centrales nucléaires de puissance équipées de réacteurs à eau ordinaire ;

Vu les arrêtés du 10 août 1976 relatifs aux rejets d'effluents radioactifs gazeux, et notamment l'arrêté relatif aux rejets d'effluents radioactifs gazeux des centrales nucléaires de puissance équipées de réacteurs à eau ordinaire ;

Vu le décret du 12 novembre 1981 autorisant la création, par Electricité de France des tranches 1 et 2 de la centrale nucléaire de ST ALBAN – ST MAURICE (Isère) ;

Vu l'arrêté ministériel du 11 mai 1984 autorisant la prise d'eau dans le Rhône ;

Vu les arrêtés ministériels du 7 mai 1985 autorisant les rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux par la centrale nucléaire de ST ALBAN – ST MAURICE ;

Vu les arrêtés préfectoraux du 11 mai 1984 autorisant l'établissement et l'utilisation d'ouvrages de prise d'eau dans le Rhône ;

Vu la demande d'autorisation de prélèvement et de rejet présentée le 17 décembre 1997 par Electricité de France ;

Vu les arrêtés inter-préfectoraux N° 98-6434 du 01.10.1998 et 98-7924 du 17.11.1998 relatifs à l'enquête publique ;

Vu les dossiers de l'enquête publique ainsi que les avis exprimés lors de cette enquête effectuée du 26.10.1998 au 11.12.1998 ;

Vu l'arrêté ministériel 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'avis du conseil départemental d'hygiène du département de l'Isère en date du 23 octobre 2000 ;

Vu l'avis des conseils municipaux ;

Vu l'avis du préfet du département de l'Isère en date du 30 novembre 2000 ;

Vu l'avis du ministre chargé de la sécurité civile en du 25 juin 1998 ;

### ARRETENT :

#### Article 1<sup>er</sup> :

Le présent arrêté a pour effet d'autoriser Electricité de France, établissement public à caractère industriel et commercial dont le siège social est situé 2, rue Louis Murat à Paris (75008), à poursuivre, sous réserve du respect des dispositions du présent arrêté, les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux radioactifs ou non dans l'environnement, pour l'exploitation du site nucléaire de ST ALBAN – ST MAURICE, situé sur le territoire de la commune de ST ALBAN – ST MAURICE. Ce site comprend les installations nucléaires de base 119 et 120 correspondant aux deux réacteurs de la centrale nucléaire de ST ALBAN – ST MAURICE.

Le présent arrêté vise les opérations suivantes de la nomenclature du décret du 29 mars 1993 susvisé :

| Rubrique       | Désignation des opérations de la nomenclature  | Opérations du site concernées   | Autorisation ou déclaration | Situation  |
|----------------|--|---|-----------------------------|--|
| 2<br><br>2.1.0 | <p><b>EAUX SUPERFICIELLES</b></p> <p>Au sens du présent titre, le débit de référence du cours d'eau s'entend comme débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans ci-après dénommé « le débit ».</p> <p>Prélèvement et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :</p> <p>1°) d'un débit total égal ou supérieur à 5 p. 100 du débit ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau.</p> | <p>Prélèvement d'eau dans le Rhône supérieur à 10 % du débit de référence : le débit de prélèvement est de 128 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>Station de pompage ultime secours : 1 pompe de 60 m<sup>3</sup>/h à partir d'un prélèvement dans la nappe d'accompagnement du Rhône.</p> | A                           | <p>Arrêté préfectoral du 11/05/84</p> <p>Antériorité</p> |

|          |  |  |                             |                                |
|----------|--|--|-----------------------------|--------------------------------|
| 2.2.0    | Rejet dans les eaux superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, la capacité totale de rejet étant :<br>1°) supérieure ou égale à 10 000 m <sup>3</sup> /j ou 25 % du débit du cours d'eau   | Rejet dans le Rhône :<br>128 m <sup>3</sup> /s<br>fonctionnement maximal                     | A                           | Arrêté préfectoral du 13/02/85 |
| 2.3.0    | Rejet dans les eaux superficielles dont le flux total de pollution est supérieur ou égal à :<br><br>2°) si le débit du cours d'eau est supérieur à 0,5 m <sup>3</sup> /s<br><br>MES : 20 kg/j<br>DBO5 : 20 kg/j<br>DCO : 120 kg/j<br>MI : 200 équitox/j<br>N tot : 20 kg/j<br>P tot : 5 kg/j<br>AOX : 500 g/j<br>Métox : 1kg/j | Rejets dans le Rhône de MES, DCO, DBO5, P, N et métaux                                       | A                           | Arrêté préfectoral du 13/02/85 |
| 2.3.1    | Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à :<br><br>2° b) si le débit de référence est supérieur ou égal à 0,5 m <sup>3</sup> /s (en dehors d'une zone en 1°) de la rubrique 2.3.0 : apport en milieu aquatique de 5 à 20 t/j de sels dissous  | Station de production d'eau déminéralisée  | D                           | Arrêté préfectoral du 13/02/85 |
| 2.3.2    | Effluents radioactifs provenant d'une INB  | Rejet radioactifs liquides dans le Rhône   | A                           | Arrêté ministériel du 07.05.85 |
| Rubrique | Désignation des opérations de la nomenclature  | Opérations du site concernées  | Autorisation ou déclaration | Situation                      |
| 5        | OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT  |  |                             |                                |
| 5.1.0    | Stations d'épuration, le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalière étant<br><br>1° supérieur à 120 kg/j de DB05.  | Station d'épuration des eaux vannes usées du site. Capacité de traitement : 150 kg/j de DBO5 | A                           | Antériorité                    |
| 5.3.0    | Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles, la superficie desservie étant supérieure à 1 ha et inférieure à 20 ha   | Surfaces imperméabilisées :<br>17,4 ha   | D                           | Antériorité                    |
| 6.4.0    | Zone imperméabilisée, supérieure à 5 ha d'un seul tenant, à l'exception des voies publiques affectées à la circulation   | Ensemble des surfaces imperméabilisées du site de l'ordre de 166 ha.                         | A                           | Antériorité                    |

## TITRE I

### DISPOSITIONS GENERALES

#### Article 2

I – Cet arrêté s'applique à l'ensemble des prélèvements et rejets réalisés à la fois par les installations nucléaires de base, leurs équipements et les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) de ce site nucléaire. Il fixe :

- les limites et les conditions techniques des prélèvements d'eau dans le Rhône et des rejets d'effluents liquides et gazeux auxquels l'exploitant peut procéder ;
- les moyens d'analyse, de mesure et de contrôle de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité ainsi que de la surveillance de leurs effets sur l'environnement ;
- les conditions dans lesquelles l'exploitant rend compte des prélèvements et des rejets qu'il effectue, ainsi que des résultats de la surveillance de leurs effets sur l'environnement aux ministres chargés de la santé et de l'environnement, à la Direction de la Sécurité des Installations Nucléaires (DSIN), à l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants, au Préfet de l'Isère, à la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement de Rhône-Alpes (DRIRE), et le service chargé de la police des eaux ;
- les contrôles exercés par la DSIN, la DRIRE, l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants et les services chargés de la police des eaux et de la pêche ;
- les modalités d'information du public.

II – La présente autorisation ne vaut pas autorisation d'occupation du domaine public fluvial. Le renouvellement de cette autorisation doit à son échéance être sollicité auprès du service gestionnaire de ce domaine.

III – L'arrêté est pris sous réserve du droit des tiers.

IV – Toutes dispositions doivent être prises dans la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation des installations du site, en particulier par l'utilisation des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable, pour limiter les consommations d'eau et l'impact des rejets sur l'environnement et les populations.

L'ensemble des installations de prélèvements d'eau et de rejets des effluents est conçu et exploité conformément aux plans et dispositions techniques contenues dans le dossier de demande d'autorisation présenté par l'exploitant en tant qu'elles ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté et du décret d'autorisation de création initial.

V – Aucun rejet ne peut être pratiqué si les circuits de stockage et de rejets des effluents ainsi que les dispositifs et moyens de radioprotection ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur et aux prescriptions du présent arrêté.

VI – L'exploitant doit réaliser les vérifications et mesures nécessaires au bon fonctionnement des installations. En particulier, les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comportent explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien, de façon à permettre en toutes circonstances le respect du présent arrêté.

Les dispositifs de traitement et de stockage sont conçus, exploités, entretenus et périodiquement contrôlés de manière à réduire les durées d'indisponibilité pendant lesquelles ils ne peuvent assurer pleinement leur fonction et de manière à pouvoir vérifier à tout moment leur efficacité.



Les mesures doivent être effectuées dans de bonnes conditions de précision. Les canalisations doivent pouvoir être aménagées en conséquence. L'accès aux points de mesure ou de prélèvements doit être aménagé pour permettre l'amenée du matériel de mesure.

En cas de panne des dispositifs de mesure prescrits dans l'arrêté d'autorisation, l'exploitant prend toutes dispositions nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel.

## TITRE II

### PRELEVEMENTS D'EAU

\* \* \*

#### CHAPITRE 1

##### Principes généraux

##### Article 3

I - Pour le fonctionnement des installations de ce site, EDF prélève de l'eau dans les milieux suivants :

- le fleuve Rhône, pour l'alimentation des circuits de réfrigération des chaudières nucléaires et de restitution dans le milieu ;
- la nappe souterraine d'accompagnement du Rhône pour l'alimentation de la pompe d'ultime secours ;
- le réseau d'eau public sous réserve du respect des dispositions de l'accord avec la collectivité concernée.

II – L'ouvrage de prélèvement dans le Rhône ne doit pas, quel que soit le débit du Rhône, gêner la libre circulation des eaux ainsi que la remontée des poissons migrateurs.

L'exploitant ne peut, en aucun cas, prétendre à une indemnité de l'Etat, du fait des variations du niveau du Rhône quelles que soient les amplitudes de ces variations.

L'exploitant s'engage à supporter les frais de toute modification de ses installations résultant de l'exécution de travaux d'entretien ou d'aménagement du Rhône. Il s'engage à supporter toutes conséquences, de quelque nature que ce soit, de ces travaux sans pouvoir mettre en cause l'Etat, ni élever de ce chef aucune réclamation ou demander aucune indemnité sous quelque forme que ce soit.

En temps de crue du cours d'eau ou de ses affluents, l'exploitant doit prendre toutes mesures utiles pour éviter des dégâts à ses installations. Il ne peut élever aucune réclamation, ni demander d'indemnité, lors de toute crue naturelle.

L'exploitant doit, sous le contrôle de l'administration et en accord avec le service chargé de la police des eaux constamment entretenir en bon état de fonctionnement les installations de prélèvement situées sur le domaine public fluvial qui devront toujours être conformes aux conditions de l'autorisation.

Dans le cas où la présente autorisation de prélèvement viendrait à être révoquée ou rapportée, l'installation de prélèvement d'eau devra être rendue inutilisable.

Si, à quelque époque que ce soit, l'Etat décidait dans l'intérêt de l'agriculture, du commerce, de l'industrie, de l'environnement, de la salubrité publique ou de tout autre motif d'intérêt général, de modifier d'une manière temporaire ou définitive l'usage des avantages concédés par le présent arrêté, l'exploitant ne pourrait demander aucune justification ni réclamer aucune indemnité.

Toutefois, si ces dispositions venaient à modifier substantiellement les conditions de l'autorisation, elles ne pourraient être décidées qu'après l'accomplissement de formalités semblables à celles qui ont précédé le présent arrêté.

L'autorisation peut être révoquée à la demande de la police des eaux en cas de cession irrégulière à un tiers, de modification non autorisée des ouvrages et, de façon générale, d'inexécution du présent arrêté.

L'exploitant est responsable :

- des accidents causés aux tiers et aux ouvrages publics du fait de ses installations,
- des conséquences de l'occupation en cas de cession non autorisée des installations.

Les agents chargés du contrôle, notamment ceux du service chargé de la police des eaux ont constamment libre accès aux installations de prélèvement et de rejet d'eau.

L'exploitant doit, sur leur réquisition, mettre les fonctionnaires chargés du contrôle à même de procéder à toutes les mesures de vérification et expériences utiles pour constater l'exécution du présent arrêté, et leur fournir le personnel et les appareils nécessaires.

III – L'exploitant est tenu de se conformer aux règlements existants ou à venir relatifs à la police, au mode de distribution et au partage des eaux.

IV – La réfrigération en circuit ouvert est interdite à l'exception des circuits de refroidissement en circuit ouvert existants suivants :

- le circuit d'eau de refroidissement des condenseurs ;
- le circuit d'eau brute secourue de réfrigération du circuit de réfrigération intermédiaire ;
- le circuit d'eau brute de réfrigération normale du circuit de réfrigération intermédiaire de la salle des machines ;
- le circuit d'eau brute de réfrigération normale du circuit de réfrigération des installations de traitement des effluents.

## **CHAPITRE II**

### **Dispositions techniques particulières à chaque ouvrage de prélèvement dans les cours d'eau**

#### **Article 4**

I – Les ouvrages de prélèvement ne doivent pas faire saillie dans le Rhône, ni entraver la navigation, ni faire obstacle à l'évacuation des crues et des corps flottants.

Le seuil de prise d'eau est situé en rive gauche du Rhône (entre les PK 47,5 et 48,4).

Un canal de prise d'eau s'étend parallèlement à la rive, de section trapézoïdale dont la largeur au plafond est d'une centaine de mètres dans sa partie amont. Le radier est calé à la cote 133,50 NGF. La berge du canal est constituée d'une part par le talus de la digue CNR rehaussé à la cote 147 NGF, d'autre part par la plate-forme du site arasée à cette même cote.

Un canal de prise d'eau de secours est implanté au PK 48,4 perpendiculairement à la rive, de section rectangulaire de 10 m de largeur limité par deux rideaux de palplanches arasées suivant le profil de la digue. Le radier de ce canal est à la cote 133,50 NGF. Un seuil de sécurité a été établi au PK 48,7 dont la crête n'excède pas la cote 135,80 NGF.

Deux stations de pompage ont été établies au droit du PK 48,25 sur le canal de prise et dont le seuil inférieur des pertuis est calé à la cote 134 NGF. Ces pertuis sont équipés de grilles fixes.

Un barrage flottant a été mis en place à l'entrée du canal de prise d'eau, supportant une passerelle piétonne assurant la continuité de la circulation le long du Rhône. Ce barrage est destiné à limiter l'introduction dans le canal de corps flottants.

Des plans cotés des ouvrages sont remis au service chargé de la police des eaux.

Le débit nominal de prélèvement est de 122 m<sup>3</sup>/s compte tenu des incertitudes de mesure (évaluées à 5 %).

Le débit maximum susceptible théoriquement d'être prélevé par ces ouvrages est de 128 m<sup>3</sup>/s se répartissant entre les pompes suivantes :

| Pompe | Débit en m <sup>3</sup> /s |
|-------|----------------------------|
| CRF   | 123                        |
| SEC   | 4,4                        |
| SDP   | 0,11                       |
| CFI   | 0,44                       |
| TRI   | 0,07                       |
| SEB   | 0,03                       |
| TOTAL | 128,05                     |

II – Le prélèvement d'eaux souterraines constitue un pompage « ultime secours ». L'installation de prélèvement présente les caractéristiques suivantes :

|                | Caractéristiques     |
|----------------|----------------------|
| <b>Forages</b> | -                    |
| Nombre         | 1                    |
| Diamètre       | 350 mm               |
| Profondeur     | 26 m                 |
| <b>Pompe</b>   | -                    |
| Nombre         | 1                    |
| Débit          | 60 m <sup>3</sup> /h |

Cette pompe ne fonctionne qu'une heure annuellement pour des essais permettant de vérifier son bon état.

Cet ouvrage est protégé en permanence des agressions externes et son accès est interdit à toute personne non nommément désignée par l'exploitant.

III – Lorsque des travaux de réfection sont nécessaires, l'exploitant prend préalablement l'avis des services chargés de la police des eaux où se fait le prélèvement.

L'ensemble des résidus recueillis à l'issue des nettoyages doit être évacué conformément à la réglementation en vigueur.

## CHAPITRE III

### Limites des prélèvements d'eau

#### Article 5

Les volumes prélevés ne peuvent excéder les valeurs maximales suivantes :

| Origine du prélèvement | Prélèvement maximal   |
|------------------------|-----------------------|
| Rhône                  | 128 m <sup>3</sup> /s |
| Nappe                  | 60 m <sup>3</sup> /h  |

## CHAPITRE IV

## **Conditions de prélèvement**

### **Article 6**

I – Les installations de prélèvement d'eau du site de ST ALBAN – ST MAURICE sont dotées de dispositifs de mesure fiables permettant de déterminer les volumes prélevés et les débits de prélèvement. Les débits de prise d'eau peuvent être estimés par calcul à partir des pompes d'aspiration en service à condition que l'incertitude relative sur la connaissance des débits soit inférieure à 5 %.

II – Les ouvrages de raccordement sur le réseau public de distribution d'eau potable sont équipés d'un dispositif de mesure totalisateur et de deux réservoirs de coupure de 150 m<sup>3</sup> ou de tout autre dispositif équivalent, permettant d'éviter, en particulier à l'occasion de phénomène de retour d'eau, une perturbation du fonctionnement du réseau ou une contamination de l'eau distribuée.

III – Les volumes prélevés sont relevés journalièrement. Les volumes prélevés sur le réseau public de distribution d'eau potable sont également relevés chaque semaine.

## **CHAPITRE V**

### **Entretien, maintenance**

### **Article 7**

I – L'exploitant doit, sous le contrôle de l'administration, constamment entretenir, à ses frais, en bon état de fonctionnement les installations de prélèvement et les dispositifs de mesure afin de maintenir l'état des cours d'eau et garantir des prélèvements conformes aux conditions de l'autorisation.

Des vérifications sont effectuées régulièrement sur les installations de prélèvement d'eau dans le Rhône afin de vérifier la validité des résultats fournis par les dispositifs de mesure des débits ou l'estimation réalisée à partir des pompes de prélèvement.

En cas de panne des dispositifs de mesure prescrits dans le titre II, l'exploitant en avise le plus tôt possible le service chargé de la police des eaux. Il devra justifier toute anomalie.

II – Dans le cas où l'administration viendrait à prescrire la modification ou la suppression de l'ouvrage de prise d'eau en application de l'article 3, l'exploitant aurait à supporter les frais supplémentaires de curage qui résulteraient de ces travaux.

## **TITRE III**

### **REJETS D'EFFLUENTS GAZEUX**

\* \* \*

#### **CHAPITRE I**

##### **Principes généraux**

###### **Article 8**

Les rejets d'effluents gazeux, qu'ils soient radioactifs ou non, ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques ci-après. Les rejets non maîtrisés sont interdits.

Les effluents atmosphériques (poussières, gaz, polluants...) doivent, dans la mesure du possible, être captés à la source, canalisés et, si besoin, traités. Les rejets correspondants en termes d'activité et de quantité de produits chimiques susceptibles d'être rejetés dans l'atmosphère sous forme gazeuse ou d'aérosols solides ou liquides par l'ensemble des installations du site, doivent en permanence demeurer aussi bas qu'il est raisonnablement possible.

Les rejets d'effluents radioactifs gazeux ne doivent en aucun cas ajouter d'actinides (émetteurs alpha) dans l'environnement.

L'exploitant doit prendre en compte les paramètres météorologiques locaux pour procéder aux rejets radioactifs gazeux concertés et les étaler en vue de leur dilution la plus grande possible.

###### **I – Captation – traitement**

Les dispositifs de traitement sont conçus de manière à faire face aux variations de débit, de température ou de composition des effluents à traiter en particulier à l'occasion du démarrage ou de l'arrêt des installations.

###### **II – Evacuation – diffusion**

Les rejets à l'atmosphère sont évacués, après traitement éventuel, par l'intermédiaire de cheminées ou dispositifs d'échappement pour permettre une bonne diffusion des rejets. La forme des conduits, notamment dans leur partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension et la diffusion des effluents dans l'atmosphère. Ces conduits sont implantés de manière à éviter le refoulement des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinants.

#### **CHAPITRE II**

##### **Dispositions techniques particulières**

###### **Article 9**

I – Les effluents gazeux radioactifs du site nucléaire sont rejetés par deux cheminées appelées « cheminées des bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN) », une par tranche. Elles sont destinées à rejeter l'ensemble des émissions gazeuses radioactives, ou susceptibles de l'être, des installations des tranches qui sont collectées, filtrées et éventuellement stockées avant rejet à l'atmosphère. Ces cheminées sont accolées aux bâtiments réacteurs.

Ces cheminées ont les caractéristiques suivantes :

- hauteur minimale au-dessus du sol : 80 m,
- diamètre intérieur de la cheminée : 3 m.

Elles doivent permettre l'évacuation à l'atmosphère de l'ensemble des effluents gazeux radioactifs des tranches 1 et 2 de ST ALBAN – ST MAURICE.

II – Les effluents gazeux des groupes électrogènes de secours sont rejetés par 6 conduits d'évacuation. Leurs extrémités sont situées :

- en toiture des bâtiments des groupes électrogènes de secours (4 conduits),
- en toiture du bâtiment d'abri de la turbine à combustion,
- en toiture du bâtiment de sécurité.

Les extrémités de ces cheminées sont situées à un niveau supérieur à la toiture la plus haute des bâtiments concernés.

### **Article 10**

Les gaz radioactifs de ST ALBAN – ST MAURICE sont rejetés exclusivement par les cheminées visées au paragraphe I de l'article 9. A cet effet, l'exploitant doit notamment s'assurer du lignage correct des circuits de ventilation. L'exploitant peut, par ces cheminées, pratiquer, d'une part, des rejets permanents (ventilations des bâtiments) avec contrôle en continu et, d'autre part, des rejets concertés d'effluents radioactifs préalablement stockés à l'intérieur de réservoirs prévus à cet effet ainsi que le dégonflage du bâtiment réacteur (BR) et nécessitant un contrôle préalable avant rejet.

Avant rejets, les effluents hydrogénés radioactifs doivent être stockés pendant une durée minimale de trente jours sauf en cas de nécessité et après accord de l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants. La capacité totale minimale, par tranche, des réservoirs de stockage des effluents radioactifs gazeux hydrogénés (réservoirs RS) doit être de 1500 m<sup>3</sup> rapportés à des conditions normalisées de température (273,15 Kelvin) et de pression (101,3 kilo Pascal). Elle doit être répartie en au moins 6 réservoirs identifiés RS1, RS2, etc.

Toutes dispositions doivent être prises pour qu'il soit impossible sur l'ensemble de rejeter les effluents de plus d'un réservoir RS à la fois ou de procéder simultanément à la vidange de l'air d'un bâtiment réacteur. Cette dernière opération ne peut avoir lieu que pour un réacteur à la fois.

Tous les effluents radioactifs gazeux sont filtrés avant rejet. Les rejets concertés issus des réservoirs RS sont systématiquement réalisés après passage sur des pièges à iode.

Les dispositifs de mise en service d'installations spécifiques tels que les pièges à iode sont doublés par une commande manuelle. L'efficacité des dispositifs de mise en service est testée une fois par an. L'efficacité de l'ensemble des pièges à iode est testée une fois par an. L'efficacité des autres filtres est testée une fois tous les cinq ans. Le contrôle du deltaP est réalisé une fois par an.

## **CHAPITRE III**

### **Valeurs limites**

#### **Article 11**

I – L'activité des effluents radioactifs gazeux rejetés à l'atmosphère sous forme gazeuse ou d'aérosols solides ou liquides par les installations du site ne doit pas excéder les limites annuelles suivantes :

| Paramètres | Activité annuelle rejetée<br>(en GBq/an) |
|------------|--|
|------------|--|

|  |        |
|--|--------|
| C14  | 1 400  |
| Tritium  | 5 000  |
| Gaz rares  | 45 000 |
| Iodes  | 0,8    |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma | 0,8    |

II – L'activité volumique ajoutée dans l'air au niveau du sol, calculée après dispersion des effluents gazeux radioactifs ne doit pas dépasser, aux points de mesure visés au paragraphe I de l'article 14, les valeurs limites suivantes en moyenne hebdomadaire :

| Paramètres concernés   | Activité volumique ajoutée dans l'air<br>(en Bq/m <sup>3</sup> ) |
|--|--|
| Tritium  | 50   |
| Gaz rares  | 450  |
| Iodes  | 0,005  |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma | 0,005  |

III – L'activité volumique en carbone 14 dans l'air au niveau du sol, calculée après dispersion des effluents gazeux radioactifs ne doit pas dépasser 1 Bq/m<sup>3</sup> en moyenne trimestrielle, aux points de mesure visés au paragraphe 1 de l'article 14. Cette valeur d'activité volumique prend en compte l'activité due au carbone 14 d'origine naturelle.

IV – Les rejets concertés d'un réservoir, d'un bâtiment réacteur ou résultant d'essais utilisant des radioéléments ne peuvent être réalisés que si le débit de ventilation de la cheminée concernée est supérieur à 90 000 m<sup>3</sup>/h. En dessous de ce débit, les rejets concertés sont interdits et les rejets permanents doivent être réalisés dans les conditions prescrites par l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants, sans que le débit à la cheminée ne soit inférieur à 50 000 m<sup>3</sup>/h de manière à assurer le confinement des locaux à risque iode.

V – La teneur en soufre du combustible utilisé pour l'alimentation des groupes électrogènes de secours doit être inférieure à 0,2 % en masse.

## CHAPITRE IV

### Contrôle, vérifications, surveillance

#### Article 12

L'exploitant doit réaliser des contrôles et des analyses afin de vérifier le respect des valeurs limites de rejets spécifiées au chapitre III du titre III.

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

Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle doivent permettre de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés, dans les réservoirs de stockage ou les bâtiments des réacteurs (avant rejet) ou dans les cheminées (pendant les rejets). Les dispositifs de mesure et prélèvement en continu permettant la mise en œuvre du programme permanent et périodique de surveillance et contrôle prévus au présent chapitre, doivent être doublés.

I – Les rejets des effluents radioactifs du site nucléaire de ST ALBAN – ST MAURICE font l'objet des contrôles et analyses suivants réalisés à la cheminée de chaque BAN :

- une mesure du débit des effluents est réalisée en permanence par des moyens redondants ;



- un contrôle continu, avec enregistrement permanent de l'activité bêta totale de l'effluent, est effectué dans la cheminée. Cet enregistrement fournit des indications représentatives des activités volumiques quel que soit le débit d'activité, notamment pour les forts débits et aussi bas que technologiquement possible pour les faibles débits. Ce dispositif de mesure est muni d'une alarme avec double sécurité (moyen de détection et transmission de l'information redondants) avec report en salle de commande dont le seuil de déclenchement est réglé à 4 méga becquerels par mètre cube ( $\text{MBq/m}^3$ ) ;
- pour chacune des quatre périodes mensuelles définies comme suit : du 1<sup>er</sup> au 7, du 8 au 14, du 15 au 21, du 22 à la fin du mois, il est procédé à l'analyse des constituants de l'effluent gazeux rejeté en régime continu pour chaque cheminée, dans les conditions suivantes :
  - . l'absence d'actinides (émetteurs alpha) dans la cheminée est vérifiée par prélèvement en continu sur la période puis analyse permettant d'assurer un seuil de décision de  $0,037 \text{ Bq/m}^3$  ;
  - . pour le tritium, l'activité est déterminée à partir d'un prélèvement continu ;
  - . pour les iodes, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus redondants sur absorbants spécifiques. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité gamma totale et à une analyse spectrométrique gamma permettant notamment la mesure de l'activité des iodes 131 et 133 ;
  - . pour les gaz rares, la détermination des principaux radioéléments est effectuée par spectrométrie gamma sur un prélèvement instantané sur les quatre périodes précitées ;
  - . pour les autres produits de fission et d'activation, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus sur filtres fixes. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité bêta totale et à une analyse spectrométrique gamma permettant de déterminer les principaux constituants.
- pour ce qui concerne le carbone 14, il est procédé à un prélèvement continu sur filtres à tamis moléculaires appropriés ou par barbotage avec une détermination trimestrielle de l'activité.

II – Avant toute vidange des réservoirs RS ou de l'air des bâtiments réacteurs, les effluents gazeux font l'objet d'une mesure bêta totale et d'analyses de leurs constituants, réalisées sur un prélèvement. Ces analyses sont identiques à celles décrites au paragraphe I de l'article 12 pour les rejets continus. Aucun rejet ne peut être opéré si les résultats de la mesure bêta totale et des analyses ne sont pas compatibles avec les conditions de rejet fixées par le présent arrêté.

III – En cas de dépassement du seuil d'alarme fixé au paragraphe I de l'article 12, l'exploitant procède immédiatement aux analyses et prélèvements en continu dans les conditions définies à ce même article.

IV – Les émissions à l'atmosphère associées aux rejets diffus font l'objet d'une estimation mensuelle, visant notamment à s'assurer de leur caractère négligeable. Ces estimations porteront, en particulier, sur les volumes et les activités (tritium, iode) rejetés. Les rejets diffus sont constitués notamment :

- de rejets de vapeur du circuit secondaire par le circuit de décharge à l'atmosphère ;
- des rejets radioactifs au niveau des événements des réservoirs Ex, T et S définis au paragraphe IV de l'article 17 ainsi que du réservoir du système de traitement de refroidissement d'eau des piscines.

### **Article 13**

Le bon état de tous les conduits de transfert des effluents radioactifs gazeux entre les différentes installations doit faire l'objet de vérifications au moins annuelles.

Le bon fonctionnement des appareils et des alarmes associées se trouvant sur les conduits est vérifié mensuellement. Ces appareils sont en outre vérifiés aussi souvent que nécessaire. L'étalonnage de ces appareils est assuré régulièrement et au moins une fois par an.

L'absence de rejets d'effluents radioactifs par les circuits de ventilation (atelier chaud ou autres installations susceptibles d'être contaminés) qui n'aboutissent pas aux cheminées mentionnées au paragraphe I de l'article 9 est régulièrement vérifiée selon les périodicités définies par l'article 12.1, notamment par une mesure de l'activité bêta total sur les aérosols.

## **Article 14**

I – La surveillance de la radioactivité de l'environnement par l'exploitant comporte au minimum :

- la mesure systématique du débit d'exposition gamma ambiant aux limites de site à fréquence mensuelle en au moins 10 points de la clôture du site ;
- l'enregistrement continu du rayonnement gamma ambiant pratiqué en 4 points de mesure situés à proximité de la limite du site : le premier point étant nécessairement situé sous le vent dominant (surveillance dite « 1 km ») ;
- au niveau de chacun de ces 4 points de mesure, une station d'aspiration en continu des poussières atmosphériques sur filtre fixe qui est relevé et analysé au moins une fois par jour. Sur ces poussières, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale ;
- un prélèvement mensuel des précipitations atmosphériques recueillies au cours d'un mois sous les vents dominants. Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du tritium ;
- un prélèvement annuel de la couche superficielle des terres. Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma ;
- deux échantillons mensuels distincts de végétaux dont 1 prélevé sous les vents dominants. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma permettant notamment de mesurer l'activité du potassium 40 ;
- deux échantillons mensuels de lait prélevés au voisinage de la centrale dont 1 prélevé sous les vents dominants. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du potassium 40 ;
- la mesure systématique du débit de dose ambiant à 5 kilomètres en au moins 4 points ;
- une campagne annuelle de prélèvements sur les principales productions agricoles : sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du potassium 40 ;
- un prélèvement en continu sous les vents dominants avec mesure hebdomadaire du tritium atmosphérique selon les périodicités définies par l'article 12.1 ;
- un prélèvement sous les vents dominants avec mesure trimestrielle en continu du carbone 14 atmosphérique, permettant d'assurer un seuil de décision de  $1 \text{ Bq/m}^3$  : ce seuil prend en compte l'activité due au carbone 14 d'origine naturelle.

II – La liste relative à la nature, la fréquence et à la localisation des différents prélèvements et mesures est déposée à la préfecture de l'Isère où elle peut être consultée. Cette liste est prévue en annexe au présent arrêté.

III – Les stations de prélèvement et de mesure en continu sont munies d'alarmes signalant dans une salle de contrôle toute interruption de leur fonctionnement.

## TITRE IV

### REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES

\* \* \*

#### CHAPITRE I

##### Principes généraux

###### **Article 15**

I – Les rejets d'effluents liquides radioactifs ou non ne sont autorisés que dans les limites et les conditions techniques fixées ci-après. Les rejets non maîtrisés sont interdits.

Les installations à l'origine des effluents liquides doivent être conçues, exploitées et entretenues de façon à maintenir le débit, l'activité rejetée et la quantité de substances chimiques des effluents aussi bas qu'il est raisonnablement possible.

Les rejets ne doivent en aucun cas ajouter d'actinides (émetteurs alpha) à l'environnement.

II – Les différentes catégories d'effluents doivent être collectées le plus en amont possible et faire en tant que de besoin l'objet d'un traitement spécifique avant mélange entre elles.

Les installations de stockage et traitement d'effluents disposent d'équipements permettant de collecter, de stocker et de traiter séparément suivant leur nature (effluents radioactifs, non radioactifs, biologiques, chimiques, ...) et leur origine, la totalité des effluents produits sur le site.

Les installations de traitement (ou de pré-traitement) des effluents aqueux nécessaires au respect des valeurs limites de rejets spécifiées au chapitre III sont conçues de façon à faire face aux variations des caractéristiques des effluents bruts (débit, température, ...) y compris en période de démarrage ou d'arrêt.

Les canalisations de transport de fluides dangereux et de collecte d'effluents pollués ou susceptibles de l'être sont étanches et résistent à l'action physique et chimique des produits qu'elles sont susceptibles de contenir.

III - Aucun rejet radioactif liquide n'est autorisé par d'autres voies que celles prévues à cet effet. En particulier aucun rejet radioactif liquide ne sera réalisé en dehors des ouvrages de l'alinéa I de l'article 16 qui suit. Ces ouvrages doivent permettre une bonne dilution des rejets dans le milieu.

#### CHAPITRE II

##### Dispositions particulières

###### **Article 16**

I – Les effluents radioactifs liquides sont rejetés par une tuyauterie contenant les effluents non recyclés provenant de l'îlot nucléaire dans le canal de rejet au moyen d'un dispositif permettant une bonne dilution. Cette tuyauterie assure le rejet des effluents radioactifs des 2 tranches. Ce rejet est réalisé après dilution dans le canal de rejet.

Les effluents éventuellement radioactifs issus des salles des machines sont rejetés par une autre tuyauterie dans le canal de rejet.

II – Les effluents non radioactifs liquides (eaux usées, vannes, résiduaire de la station de déminéralisation et pluviales) sont rejetés par cinq émissaires dans le canal de rejet.

III – Les eaux de refroidissement du condenseur de chaque tranche sont rejetées par l'ouvrage en tête du canal de rejet.

IV – Le tableau ci-après indique l'origine des eaux véhiculées par chaque émissaire :

| Référence de l'émissaire | Origine des eaux   | Superficie des zones imperméabilisées (ha) |
|--------------------------|--|--|
| A1                       | Eaux de refroidissement en provenance du condenseur tranche 1      | /  |
| A2                       | Eaux de refroidissement en provenance du condenseur tranche 2      | /  |
| A3                       | Eaux pluviales du réseau Est du site                               | 11,3                                       |
| A4                       | Eaux résiduaire de la station de déminéralisation                  | /  |
| B1                       | Eaux pluviales du réseau Ouest du site                             | 6,1  |
| B2                       | Effluents radioactifs provenant de l'îlot nucléaire                | /  |
| B3                       | Effluents éventuellement radioactifs issus des salles des machines | /  |
| C                        | Eaux de refroidissement  | /  |
| D                        | Effluents traités par la station d'épuration d'eaux usées          | /  |

## **Article 17**

I – Un schéma de tous les réseaux de rejets d'effluents liquides est établi par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et daté. Il est tenu à la disposition de la DSIN, l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants, la DRIRE et des services chargés de la police de l'eau.

II – Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits, et le milieu récepteur ou les réseaux d'assainissement extérieurs à l'établissement.

III – Les rejets d'effluents radioactifs liquides ne peuvent être effectués qu'après traitement si nécessaire, stockage dans les réservoirs visés aux points IV et V de l'article 17 et contrôlés conformément à l'article 24.

Les réservoirs de stockage permettent de séparer les effluents de la centrale en fonction de leur origine et de leur activité. Ils sont strictement réservés au stockage des effluents avant rejet.

IV – Les circuits de traitement comportent :

- pour les effluents radioactifs, un circuit de traitement des effluents primaires et un circuit de traitement des effluents usés.  
Ces circuits de traitement sont raccordés à des réservoirs de stockage, dénommés réservoirs T, destinés à recevoir, en particulier : les effluents non recyclés provenant de l'îlot nucléaire, les drains résiduaire provenant des fuites d'eau primaire ou des vidanges de matériel, les effluents chimiques de décontamination, d'enfûtage de résines, les drains de plancher provenant des eaux de lavage de sol, les effluents de servitude provenant des laveries, les purges non recyclées et les échantillons d'eaux des générateurs de vapeur, les eaux de vidange des piscines des bâtiments combustibles.
- Un circuit destiné à recueillir les effluents éventuellement radioactifs (eaux d'exhaure des salles des machines, purges des circuits...). Ce circuit est raccordé à des réservoirs appelés réservoirs Ex (émissaire B3).

En complément des réservoirs de stockage d'effluents radioactifs, des réservoirs appelés « réservoirs de santé » ou « réservoirs S » doivent rester normalement vides. Ils ne peuvent en aucun cas être utilisés,

même pour transit, ou vidés sans l'accord de l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants.

V – La capacité de stockage des effluents avant rejet pour l'ensemble des installations est au minimum de :

- pour les réservoirs T, 2 250 m<sup>3</sup> répartis en trois réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun ;
- pour les réservoirs S, 2 250 m<sup>3</sup> répartis en trois réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun ;
- pour les réservoirs Ex, 1 500 m<sup>3</sup> répartis en deux réservoirs de 750 m<sup>3</sup> chacun.

Ces réservoirs sont munis d'un cuvelage de rétention ou d'un dispositif apportant les mêmes garanties et dont le volume de rétention est au minimum de 750 m<sup>3</sup>.

VI – La canalisation qui amène les effluents à rejeter, provenant des réservoirs T et S, dans le canal de rejet, doit être unique, réalisée en matériaux résistant à la corrosion et entièrement visitable.

VII – Les effluents non radioactifs du site doivent, avant leur rejet, faire l'objet d'un traitement éventuel afin de respecter les valeurs limites de rejets définies dans le présent arrêté. Ce traitement s'effectue notamment à travers les stations d'épuration pour les eaux vannes et des séparateurs décanteurs pour les eaux issues de zones utilisant ou stockant des huiles ou hydrocarbures. Toutes les eaux provenant de surfaces imperméabilisées et susceptibles d'être polluées par des hydrocarbures sont traitées par des dispositifs adaptés aux risques avant d'être rejetées. Ces dispositifs sont dimensionnés pour traiter le volume d'effluents liquides correspondant à un orage de périodicité décennale.

VIII – La station d'épuration des eaux vannes ou eaux domestiques, située au Sud du site, doit traiter l'ensemble des eaux vannes et eaux usées du site.

Les caractéristiques de la station sont :

- capacité de traitement : 2 500 équivalents habitants,
- volume journalier traité : 375 m<sup>3</sup>,
- débit moyen horaire : 15,6 m<sup>3</sup>,
- débit horaire de pointe : 47,8 m<sup>3</sup>.

## **Article 18**

I – Les effluents de la station d'eau déminéralisée sont rejetés à l'émissaire A4 après stockage tampon dans une des deux fosses de neutralisation de 400 m<sup>3</sup> chacune, à raison de deux vidanges de fosse au maximum par jour.

II – Les boues issues des stations d'épuration et de production d'eau déminéralisée doivent, après stockage éventuel à l'intérieur d'ouvrage étanche, faire l'objet d'une évacuation et traitement avec élimination dans un centre de traitement spécialisé et dûment autorisé à cet effet. Les boues issues des opérations de curage seront éliminées dans des conditions approuvées par la DRIRE. Dans le cas où l'épandage serait envisagé, une autorisation doit être préalablement sollicitée auprès des services compétents.

## CHAPITRE III

### Valeurs limites

#### Article 19

Les rejets d'effluents liquides radioactifs sont interdits lorsque le débit du Rhône observé à l'amont du site est soit inférieur ou égal à 300 m<sup>3</sup>/s, soit supérieur à 2700 m<sup>3</sup>/s.

Les rejets d'effluents liquides de l'ensemble des installations du site doivent respecter les valeurs limites suivantes :

#### I – Limites annuelles des activités rejetées

| Paramètres   | Limites annuelles (GBq/an) |
|--|----------------------------|
| Tritium  | 60 000                     |
| Carbone 14   | 400                        |
| Iodes  | 0,1                        |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma | 25                         |

#### II – Limites quotidiennes des activités volumiques ajoutées après dilution dans le milieu récepteur.

L'activité volumique théorique ajoutée, calculée après dilution dans les eaux réceptrices, est au maximum, en valeur moyenne quotidienne, de :

| Paramètres   | Activité volumique théorique ajoutée (Bq/l) |
|--|---|
| Tritium  | 80  |
| Iodes  | 0,1   |
| Autres produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma | 0,7   |

#### III – Le débit des effluents rejetés doit respecter les valeurs suivantes en fonction du réservoir de stockage :

- rejet d'un réservoir T ou S (excepté pour les rejets de purges de générateurs de vapeur ou de vidange des eaux ayant servi aux épreuves réglementaires de ces réservoirs), débit instantané : de 1 à 120 m<sup>3</sup>/h ;
- rejet d'un réservoir T ou S dans le cas de rejets de purges de générateurs de vapeur ou de vidange des eaux ayant servi aux épreuves réglementaires de ces réservoirs, débit instantané : de 100 à 300 m<sup>3</sup>/h ;
- rejet d'un réservoir Ex, débit maximal instantané : 300 m<sup>3</sup>/h.

Les émissaires B2 et B3 doivent en outre comporter un dispositif de mesure permanent du débit de l'effluent rejeté au canal de rejet.

#### Article 20

I – Les effluents stockés dans les réservoirs T, Ex et S du site nucléaire sont rejetés dans le canal de rejet visé au paragraphe I de l'article 16.

Après mélange avec les eaux de refroidissement à un taux de dilution minimal de 500, les effluents T et S radioactifs sont rejetés dans le Rhône.

La dilution de 500 ne concerne pas les rejets de réservoirs Ex.

Lorsque l'activité bêta totale mesurée dans les réservoirs est supérieure ou égale à 20 000 Bq/l, les effluents doivent subir un traitement adapté ou faire l'objet de dispositions particulières de rejet validées par l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants.

II – Les eaux stockées dans les réservoirs Ex peuvent être rejetées dans les eaux de refroidissement des tranches 1 et 2, à la condition que les mesures en laboratoires aient auparavant confirmé que leur activité est inférieure à 4 Bq/l pour l'activité bêta totale (tritium, potassium 40 et radium exclus) et 400 Bq/l pour le tritium. Dans l'éventualité où ces limites seraient dépassées, les effluents correspondants devront être rejetés dans les mêmes conditions qu'un réservoir T ou S après accord préalable de l'OPRI.

III – Avant leur stockage dans les réservoirs T et S, les effluents doivent avoir été filtrés afin d'arrêter toutes les particules de diamètre hydrodynamique supérieur à 5 micromètres, à l'exception des purges de générateurs de vapeur non-recyclées et des eaux des salles des machines qui peuvent être filtrées à 25 micromètres.

IV – Les dispositions suivantes sont prises pour le rejet des effluents contenus dans les réservoirs T et S :

- un seul réservoir peut être vidangé à la fois ;
- un contrôle continu est réalisé sur la canalisation de rejet en amont de son rejet dans les eaux de refroidissement, associé à une alarme à double sécurité réglée à un seuil de 40 kBq/l en gamma total et déclenchant l'arrêt automatique des rejets.

## **Article 21**

Les paramètres chimiques de l'ensemble des effluents du site doivent respecter, avant rejet au milieu naturel par le canal de rejet, les dispositions qui suivent, sans préjudice des limites fixées à l'article 19 pour les effluents radioactifs (émissaires B2 et B3), les flux indiqués étant des flux par périodes de 24 heures calendaires.

Les tableaux ci-après définissent les rejets pour chaque émissaire sur la base d'un débit maximum indiqué au sein de chaque tableau.

Les critères retenus sont appréciés à l'extrémité de chaque émissaire avant déversement dans le canal de rejet en un lieu propice à la réalisation de prélèvements.

L'exploitant doit donc prendre les mesures qu'il juge appropriées pour garantir le respect de ces critères, sans préjudice du respect de l'exécution des actions de vérification prévues au chapitre IV.

| <b>Paramètres de l'émissaire<br/>A1<br/>(condenseur tranche 1)<br/>caractérisé par un débit<br/>instantané maximum<br/>de 61,5 m3/s</b> | <b>Concentration maximum<br/>(mg/l)</b> | <b>Flux 2 h (kg)<br/>maximum</b> | <b>Flux 24 h (kg)<br/>maximum</b> |
|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Aucun   | (*)                                     | (*)                              | (*)                               |

| <b>Paramètres de l'émissaire<br/>A2<br/>(condenseur tranche 2)<br/>caractérisé par un débit<br/>instantané maximum<br/>de 61,5 m3/s</b> | <b>Concentration maximum<br/>(mg/l)</b> | <b>Flux 2 h (kg)<br/>maximum</b> | <b>Flux 24 h (kg)<br/>maximum</b> |
|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Aucun   | (*)                                     | (*)                              | (*)                               |

| <b>Paramètres de l'émissaire<br/>A3</b> | <b>Concentration maximum<br/>(mg/l)</b> | <b>Flux 2 h (kg)<br/>maximum</b> | <b>Flux 24 h (kg)<br/>maximum</b> |
|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|
|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|

| (eaux pluviales Est) |     |   |   |
|----------------------|-----|---|---|
| DCO                  | 200 | - | - |
| MES                  | 100 | - | - |
| DB05                 | 5   | - | - |
| Hydrocarbures        | 5   | - | - |

(\*) L'exploitant communiquera chaque année un bilan, réalisé par estimation, des rejets en Cu et Zn des émissaires A1 et A2, en justifiant les éléments transmis, au service chargé de la police des eaux et à la DRIRE.

| Paramètres de l'émissaire<br><b>A4</b><br>(déminéralisation)<br>caractérisé par un débit<br>instantané maximum de 135<br>m <sup>3</sup> /h<br>et un débit journalier<br>maximum de 800 m <sup>3</sup> | Concentration maximum<br>(mg/l) | Flux 2 h (kg)<br>maximum | Flux 24 h (kg)<br>maximum |
|---|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Azote ammoniacal  | 0,3                             | 0,06                     | 0,7                       |
| MES   | 35                              | 9,45                     | 113,4                     |
| Chlorures   | 1 500                           | 135                      | 1240                      |
| Sodium  | 1 100                           | 100                      | 760                       |

| Paramètres de l'émissaire<br><b>B1</b><br>(eaux pluviales Ouest) | Concentration maximum<br>(mg/l) | Flux 2 h (kg)<br>maximum | Flux 24 h (kg)<br>maximum |
|--|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| DCO  | 200                             | -                        | -                         |
| MES  | 100                             | -                        | -                         |
| DB05   | 5                               | -                        | -                         |
| Hydrocarbures  | 5                               | -                        | -                         |

| Paramètres de l'émissaire<br><b>B2</b><br>(effluents du circuit primaire)<br>caractérisé par un débit<br>instantané maximum de 300<br>m <sup>3</sup> /h<br>et un débit journalier<br>maximum de 2250 m <sup>3</sup> | Concentration maximum<br>(mg/l) | Flux 2 h (kg)<br>maximum | Flux 24 h (kg)<br>maximum |
|---|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Acide borique   | 14300                           | 300                      | 3000                      |
| Lithine   | 10                              | 3                        | 7                         |
| Morpholine  | 8                               | 5                        | 15                        |
| Hydrazine   | 10                              | 7                        | 9                         |
| Azote ammoniacal  | 140                             | 80                       | 100                       |
| Métaux (Pb, Mn, Ni, Fe,<br>Al, Cr, Cu, Zn)  | 5                               | 2,5                      | 5                         |
| Phosphates  | 200                             | 120                      | 150                       |
| DCO   | 200                             | 120                      | 150                       |
| MES   | 35                              | 21                       | 105                       |



| <b>Paramètres de l'émissaire B3</b><br>(effluents salles des machines)<br>caractérisé par un débit instantané maximum de 300 m <sup>3</sup> /h et un débit journalier maximum de 2250 m <sup>3</sup> | <b>Concentration maximum (mg/l)</b> | <b>Flux 2 h (kg) maximum</b> | <b>Flux 24 h (kg) maximum</b> |
|--|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Morpholine   | 8                                   | 5                            | 6                             |
| Hydrazine  | 0,1                                 | 1                            | 5                             |
| Ammonium   | 1                                   | 0,6                          | 3                             |
| Phosphates   | 200                                 | 120                          | 150                           |
| DCO  | 200                                 | 120                          | 150                           |
| Métaux (Pb, Mn, Ni, Fe, Al, Cr, Cu, Zn)  | 5                                   | 2,5                          | 5                             |
| MES  | 35                                  | 21                           | 105                           |

| <b>Paramètres caractérisant les rejets des émissaires B2 et B3</b><br>(effluents du circuit primaire et des salles des machines) | <b>Flux 2 h (kg) maximum</b> | <b>Flux 24 h (kg) maximum</b> | <b>Flux annuel (kg) maximum</b> | <b>Emissaire(s) Impacté(s)</b> |
|--|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Acide borique  | 300                          | 3000                          | 23000                           | B2                             |
| Lithine  | 3                            | 7                             | 14                              | B2                             |
| Morpholine   | 10                           | 15                            | 1600                            | B2 et B3                       |
| Hydrazine  | 7,2                          | 9                             | 150                             | B2 et B3                       |
| Azote ammoniacal   | 80                           | 100                           | 1100                            | B2 et B3                       |
| Métaux (Pb, Mn, Ni, Fe, Al, Cr, Cu, Zn)  | 2,5                          | 5                             | 270                             | B2 et B3                       |
| Phosphates   | 120                          | 150                           | 4000                            | B2 et B3                       |
| DCO  | 120                          | 150                           | -                               | B2 et B3                       |
| MES  | 42                           | 120                           | -                               | B2 et B3                       |
| Détergents   | 160                          | 200                           | 3000                            | B2                             |

| <b>Paramètres de l'émissaire C</b><br>(eaux de refroidissement)<br>caractérisé par un débit instantané maximum de 4,4 m <sup>3</sup> /s | <b>Concentration maximum (mg/l)</b> | <b>Flux 2 h (kg) maximum</b> | <b>Flux 24 h (kg) maximum</b> |
|---|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Aucun   | -                                   | -                            | -                             |

| <b>Paramètres de l'émissaire D</b><br>(station épuration)<br>caractérisé par un débit instantané maximum de 375 m <sup>3</sup> /j | <b>Concentration maximum (mg/l)</b> | <b>Flux 2 h (kg) maximum</b> | <b>Flux 24 h (kg) maximum</b> |
|---|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| DCO   | 120                                 | 13                           | 64                            |
| MES   | 30                                  | 4                            | 18                            |
| DB05  | 25                                  | 3                            | 13                            |
| Azote Kjeldahl  | 10                                  | 1                            | 5                             |

**Article 22**

I – Les rejets d’effluents liquides du site, hormis les eaux pluviales, doivent respecter les conditions suivantes :

- pH : le pH de l’effluent à l’extrémité de chaque émissaire, à l’exception de celui de la station de déminéralisation, doit être compris entre 5,5 et 8,5 ; le pH de l’effluent en sortie de la station de déminéralisation doit être compris entre 5,5 et 9,5 ;
- couleur : la couleur de l’effluent ne doit pas provoquer une coloration visible du milieu récepteur ;
- substances capables d’entraîner la destruction du poisson ou de la flore : l’effluent ne doit pas contenir de substances susceptibles de gêner la reproduction du poisson et de la faune aquatique ou de présenter un caractère létal après mélange avec les eaux réceptrices à 50 m du point de rejet. L’effluent ne doit pas gêner la reproduction de la faune benthique ou pélagique ou présenter aucun caractère létal à l’encontre de celle-ci à une distance de 50 m de chaque point de rejet ;
- hydrocarbures : les effluents rejetés ne doivent pas contenir d’hydrocarbures en quantité susceptible de provoquer l’apparition d’un film visible à la surface de l’eau à l’aval du rejet ou sur les ouvrages situés à proximité ;
- odeurs : les effluents ne doivent dégager aucune odeur, ni au moment de la production, ni après cinq jours d’incubation à 20° C.
- température :

L’échauffement maximal de température calculé entre l’amont du site et l’aval du site après mélange est fonction de la température maximale observée à l’amont (TAM °C) dans les conditions suivantes :

- si TAM est inférieure ou égale à 22°C, cet échauffement n’excédera pas 4°C,
- si TAM est supérieure à 22 °C mais inférieure à 28 °C, cet échauffement sera déterminé par la formule :  $56/3 - 2/3 \text{ TAM}$ ,
- si TAM est supérieur à 28 °C, cet échauffement sera limité à celui engendré par les réacteurs à l’arrêt,
- cet échauffement ne pourra pas dépasser la valeur de 3°C de juin à septembre.

Cet échauffement maximal de la température est déterminé par le calcul dans des conditions approuvées par le service chargé de police des eaux à partir de la formule suivante :

Echauffement (exprimé en °C) = Puissance thermique en MW / (4,18 x Débit du Rhône en m<sup>3</sup>/s en amont du site).

II – Les eaux pluviales rejetées ne doivent pas contenir d’hydrocarbures en quantité susceptible de provoquer l’apparition d’un film visible à la surface de l’eau à l’aval immédiat du rejet ou sur les ouvrages situés à proximité.

**CHAPITRE IV****Contrôles, vérifications, surveillance****Article 23**

I – Aucun rejet d’effluents radioactifs liquides des réservoirs T et S ne peut être effectué sans avoir eu connaissance du résultat d’une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter. Cette analyse comprend :

- une détermination de la composition isotopique par spectrométrie gamma ;
- une mesure de béta global ;
- une mesure de gamma global ;
- une mesure du tritium.

Pour le carbone 14, la mesure est réalisée sur chaque réservoir T et S destiné à être rejeté. Le rejet pourra être réalisé sans que le résultat de l'analyse ne soit connu.

II – Aucun rejet d'effluents radioactifs liquides d'un réservoir Ex ne peut être effectué sans avoir eu connaissance du résultat d'une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter. Cette analyse comprend :

- une mesure de béta global ;
- une mesure du tritium.

III – L'absence d'actinides (émetteurs alpha) est vérifiée dans les réservoirs de stockage par une analyse :

- sur une aliquote mensuelle permettant d'assurer un seuil de décision inférieur à 0,37 Bq/l pour les réservoirs T, S, Ex ;
- à chaque rejet pour les réservoirs T et S, permettant d'assurer un seuil de décision inférieur à 1 Bq/l.

IV – Un brassage est effectué pour obtenir une homogénéité avant prélèvement.

## **Article 24**

Pour les composants chimiques des effluents, l'exploitant doit réaliser des contrôles et des analyses sur les réservoirs et ouvrages de rejets du site afin de vérifier, a posteriori, le respect des valeurs limites spécifiées au chapitre III.

Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle doivent permettre de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés, dans les réservoirs de stockage (avant rejet) et aux extrémités des émissaires (pendant les rejets) véhiculant des effluents qui ne sont pas des eaux de refroidissement.

I – Contrôles à l'extrémité des émissaires qui ne véhiculent pas les eaux de refroidissement des condenseurs, avant déversement dans le canal de rejet : les emplacements précis des points où auront lieu des prélèvements et leurs conditions d'aménagement sont soumis à l'accord du service chargé de la police des eaux et de la DRIRE.

II – Contrôles périodiques sur les effluents :

Les concentrations de polluants chimiques du rejet sont mesurées au minimum suivant les fréquences indiquées ci-dessous

- dans les bâches T, S et Ex :

| <b>Paramètres</b>                       | <b>Normes de référence</b>         | <b>Fréquence des contrôles</b> | <b>Bâches</b> |
|---|------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Acide borique                           | NFT 90.041                         | Chaque rejet                   | T, S          |
| Lithine                                 | -                                  | Aliquote mensuelle             | T,S           |
| Morpholine                              | -                                  | Aliquote mensuelle             | T, S, Ex      |
| Hydrazine                               | -                                  | Chaque rejet                   | T, S, Ex      |
| Ammonium                                | NFT 90.015                         | Chaque rejet                   | T, S, Ex      |
| DCO                                     | NFT 90.101                         | Chaque rejet                   | T, S, Ex      |
| MES                                     | NFEN 872                           | Chaque rejet                   | T, S, Ex      |
| Métaux (Pb, Mn, Ni, Fe, Al, Cr, Cu, Zn) | NF EN 1233, NFT 90.017-022-024-027 | Aliquote mensuelle             | T, S, Ex      |
| Phosphate total                         | NF T 90.023                        | Chaque rejet                   | T, S, Ex      |
| Détergents                              | -                                  | Chaque rejet                   | T, S          |

- dans les effluents de la station de déminéralisation :

| Paramètres       | Normes de référence | Fréquence des contrôles |
|------------------|---------------------|-------------------------|
| MES              | NF EN 872           | A chaque rejet          |
| Chlorures        | NF EN 10304         | A chaque rejet          |
| Sodium           | NF T 90-019         | A chaque rejet          |
| Azote ammoniacal |                     | A chaque rejet          |

- dans les effluents des émissaires d'eau pluviale :

| Paramètres    | Emissaires concernés | Normes de référence | Fréquence des contrôles |
|---------------|----------------------|---------------------|-------------------------|
| Hydrocarbures | A, B                 | NF T 90.114         | Mensuel sur 24 h        |
| DCO           | A, B                 | NFT 90.101          | Mensuel sur 24 h        |
| MES           | A, B                 | NF EN 872           | Mensuel sur 24 h        |
| DBO5          | A, B                 | NF T 90.103         | Mensuel sur 24 h        |

- dans les effluents des stations d'épuration :

| Paramètres     | Normes de référence | Fréquence des contrôles |
|----------------|---------------------|-------------------------|
| DCO            | NFT 90.101          | Mensuel sur 24 h        |
| DBO5           | NF T 90.103         | Mensuel sur 24 h        |
| MES            | NFEN 872            | Mensuel sur 24 h        |
| Chlorures      | -                   | Mensuel sur 24 h        |
| Azote Kjeldahl |                     | Mensuel sur 24 h        |

- à partir de la station multiparamètres placée sur le canal de rejet : PH, température et teneur en oxygène dissous, conductivité, seront contrôlés en continu.

### III – Contrôle périodique de la température à l'amont immédiat du barrage du vieux Rhône :

Un dispositif de mesure de la température de l'eau sera mis en place au voisinage du barrage du vieux Rhône, en tête de la rivière artificielle, de façon à permettre au moins un relevé de la température par mois. La mesure de la température observée sera déportée au sein du site. Les résultats de ce contrôle seront transmis mensuellement au service chargé de la police des eaux et à la DRIRE.

#### Article 25

I – L'exploitant réalise en permanence une mesure de débit des effluents issus des réservoirs de stockage dans la canalisation de rejet avant mélange avec les eaux de refroidissement. Les résultats de mesure sont enregistrés.

II – L'exploitant doit justifier en permanence, pour chacun des ouvrages de rejets (à l'exception des ouvrages destinés aux rejets des eaux pluviales), des débits de rejet, horaire et journalier. Cette justification est apportée par un dispositif de comptage approprié (compteur, canal de comptage, venturi, ...).

#### Article 26

L'entretien des installations de traitement ou de prétraitement est assuré régulièrement. Pour ce faire, les principaux paramètres de fonctionnement sont :

- mesurés périodiquement ou suivis en continu ;
- asservis si nécessaire à une alarme ;
- reportés sur un registre éventuellement informatisé.

Les éléments suivants sont disponibles sur le site :

- consignes de fonctionnement et de surveillance ;
- enregistrement des paramètres mesurés en continu ;
- résultat des analyses destinées au suivi et aux bilans des installations de traitement des effluents ;
- relevés des pannes et des réparations effectuées ou préventions exécutées.

### **Article 27**

I – L'étanchéité de toutes les canalisations de transfert des effluents radioactifs entre les différentes installations sur le site, y compris les conduites d'amenée des effluents aux ouvrages de rejets, ainsi que de l'ensemble des réservoirs fait l'objet de vérifications au minimum annuelles. La tuyauterie de rejet de réservoirs T et S vers la conduite des eaux de refroidissement est entièrement visitée quatre fois par an.

II – Le bon fonctionnement des appareils de mesure et des alarmes associées se trouvant sur les canalisations est vérifié mensuellement. Ces appareils sont en outre contrôlés et réglés aussi souvent que nécessaire.

III – Un contrôle de l'absence de radioactivité dans les réseaux d'effluents non radioactifs (station de traitement des eaux usées, eaux pluviales, ...) doit être réalisé au moins une fois par semaine pour les émissaires autres que B2 et B3 avec un seuil de décision aussi faible que possible et en aucun cas supérieur à 0,5 Bq/l en activité bêta globale et 50 Bq/l en tritium.

### **Article 28**

La surveillance de la radioactivité de l'environnement est réalisée par l'exploitant. Elle porte au minimum sur les contrôles suivants :

I – De façon à saisir à mi-durée le passage de la veine de rejet, un prélèvement dans les eaux du Rhône à une station située à 5,7 km en aval, est effectué à chaque rejet des réservoirs T et S. Sur ce prélèvement, il est réalisé une mesure sur l'eau filtrée (activité bêta globale, activité du potassium 40 et du tritium) et une mesure bêta globale sur le filtrat et sur les cendres réalisées à partir de ce dernier.

II – Des prélèvements dans le Rhône, d'algues, de sédiments et de poissons sont effectués au voisinage du site de la manière suivante :

| <b>Situation</b> | <b>Nature des prélèvements</b> | <b>Lieu de prélèvement</b>  | <b>Nombre et fréquence du prélèvement</b>  |
|------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|
| Amont            | Sédiments<br>Mousses           | Vaugris                     | Un prélèvement par station<br>chaque année |
| Amont            | Végétaux<br>Poissons           | Pont de Chavanay            | Un prélèvement par station<br>chaque année |
| Aval             | Sédiments<br>Végétaux          | Retenue de Roussillon       | Un prélèvement par station<br>chaque année |
| Aval             | Mousses<br>Poissons            | Amont du barrage de Sablons | Chaque année                               |
| Aval             | Mousses<br>Poissons            | Aval du barrage de Sablons  | Chaque année                               |

Les analyses à réaliser sur ces prélèvements seront fixées par l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants avec information de la DSIN. Elles comprennent, au minimum une mesure de l'activité bêta globale et une mesure par spectrométrie gamma.

III – Un contrôle des eaux souterraines sous-jacentes aux installations est réalisé mensuellement par prélèvements effectués à partir des cinq piézomètres. Sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta globale, du potassium 40, et du tritium (sur l'eau filtrée) et une mesure bêta globale sur le filtrat et sur les cendres obtenues à partir de ce dernier.

IV – La liste relative à la nature, la fréquence et à la localisation des différents prélèvements et mesures est déposée à la préfecture de l'Isère où elle peut être consultée.

## **Article 29**

I - La surveillance physico-chimique et biologique de l'environnement réalisée par l'exploitant doit permettre de suivre l'évolution naturelle du milieu récepteur et déceler une évolution anormale qui proviendrait du fonctionnement de la centrale.

II – Cinq stations ont été retenues pour suivre l'impact du fonctionnement de la centrale sur le milieu récepteur :

- la station 1 est située dans la retenue de St-Pierre-de-Bœuf sur la rive gauche en amont de la centrale au pk 47, et permet de déterminer l'état du milieu en un point non perturbé par cet équipement,
- la station 2 est située au pk 49 en aval immédiat de la centrale, dans la retenue de l'aménagement C.N.R. et sur la même rive, et permet de cerner l'impact des rejets d'eau chaude sur le milieu,
- la station 3 est située suffisamment à l'aval de la centrale pour être représentative du fleuve après mélange complet des rejets, et elle est implantée en rive droite au pk 62 du canal de restitution de l'usine C.N.R. de Sablons,
- la station 4 est localisée dans l'ancien lit du fleuve court-circuité par l'aménagement C.N.R., secteur qui reste susceptible de recevoir une partie des effluents de la centrale, et elle est placée en rive gauche sur un endiguement du siècle dernier entre les pk 54 et 54,5,
- la station 5 se trouve dans le plan d'eau de la zone de loisirs de St-Pierre-de-Bœuf sur la rive droite près d'anciennes digues. Ce plan d'eau correspond à l'ancien cours du Rhône isolé par l'aménagement de l'évacuateur de crues du barrage de retenue.

III - La nature des mesures est la suivante :

### *Analyses physico-chimiques*

- . Température
- . Matières organiques et oxydables : oxygène dissous, taux de saturation en oxygène, DBO5, COT
- . Matières azotées : NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NK
- . Matières phosphorées : PO<sub>4</sub>, P total
- . Particules en suspension : MEST, MESO, turbidité
- . Minéralisation : conductivité (chlorures, alcalinité)
- . Eutrophisation : chlorophylle a et phéopigments
- . Sulfates
- . Métaux totaux (Pb, Mn, Ni, Fe, Al, Cr, Cu, Zn) ;

### *Surveillance de la tâche thermique*

- . Température
- . Conductivité
- . Oxygène dissous,
- . PH

### *Algues benthiques périphytiques*

- . Echantillonnage
- . Calcul des indices biologiques diatomiques

### *Végétation macrophytique aquatique*

- . Campagne estivale sur la retenue en amont et en aval de la centrale
- . Composition spécifique des peuplements et abondance relative des espèces
- . Relevé phytosociologique selon la méthode des transects successifs

### *Macrofaune benthique*

- . Prélèvements par substrats artificiels au niveau des rives et par dragage dans le chenal
- . Suivi de la dynamique des peuplements et de certains taxons particuliers
- . Etude des paramètres descripteurs des communautés

*Ichtyofaune*

- . Echantillonnage par pêche électrique
- . Suivi de la dynamique des populations et des espèces les plus représentatives
- . Etude des paramètres descripteurs des communautés

IV – Le calendrier des prélèvements est le suivant :

|           | Analyses physico-chimiques | Surveillance de la tâche thermique | Algues benthiques périphytiques | Végétation macrophytique aquatique | Macrofaune benthique | Ichtyofaune |
|-----------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------|
| Hiver     | oui                        | oui                                | oui                             | non                                | non                  | oui         |
| Printemps | oui                        | oui                                | oui                             | oui                                | oui                  | oui         |
| Été       | oui                        | oui                                | oui                             | oui                                | oui                  | oui         |
| Automne   | oui                        | oui                                | oui                             | oui                                | oui                  | oui         |

V - Le calendrier des prélèvements, la nature et le nombre des contrôles peuvent être modifiés, après accord (ou sur la demande) du service chargé de la police des eaux et de la DRIRE, notamment pour tenir compte de l'état du Rhône au cours de l'année et du retour d'expérience.

VI - L'accès aux points de mesure ou de prélèvement sur l'ouvrage du canal de rejet doit être aménagé, notamment pour permettre l'approche du matériel de mesure.

Les prélèvements et mesures complémentaires peuvent être réalisés à l'amont et à l'aval du site, en des points précis soumis à l'accord du service chargé de la police des eaux et de la DRIRE.

VII - Le service de la Police des Eaux peut ponctuellement demander à l'exploitant de procéder à une surveillance particulière de la tâche thermique notamment en période d'étiage.

VIII - La surveillance des eaux souterraines est effectuée selon les modalités suivantes :

L'exploitant procède régulièrement, et au moins 1 fois par an, au contrôle de l'étanchéité des différentes conduites.

L'exploitant procède également à une surveillance des eaux souterraines sous-jacentes aux installations du site au moyen des 5 piézomètres implantés sur le site ou à sa proximité.

Les prélèvements trimestriels tournant par trois piézomètres à la fois sont analysés par un laboratoire agréé.

Les paramètres mesurés sont les suivants :

- pH
- Conductivité
- COT
- DCO
- Hydrocarbures
- Composés azotés
- Métaux (Pb, Mn, Ni, Fe, Al, Cr, Cu, Zn) ;
- Chlorures
- Sulfates

## **TITRE V**

### **DISPOSITIONS COMMUNES A LA SURVEILLANCE DES REJETS ET DES PRELEVEMENTS**

\* \* \*

#### **CHAPITRE I**

##### **Moyens généraux de l'exploitant**

###### **Article 30**

I – L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour que les prélèvements et mesures réglementaires puissent être effectués en toutes circonstances et, en particulier, prévoit obligatoirement une alimentation électrique secourue pour tous les appareillages de radioprotection.

II – L'exploitant dispose d'un laboratoire de mesures de radioactivité dans l'environnement et d'un laboratoire de contrôle des effluents radioactifs. Ces deux laboratoires sont distincts et sont exclusivement affectés aux mesures de radioprotection.

III – L'exploitant dispose de deux véhicules laboratoires dont l'équipement est fixé en accord avec l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants et qui sont maintenus en état d'intervention à l'intérieur et à l'extérieur du site nucléaire quelles que soient les circonstances.

IV – L'exploitant dispose en permanence d'un personnel compétent qualifié en radio analyse et analyses chimiques.

V – Les différents appareils de mesure des laboratoires visés au paragraphe II du présent article font l'objet d'une maintenance, d'une vérification de leur bon fonctionnement mensuelle et d'un étalonnage annuel. Les comptes rendus des vérifications et étalonnages figurent dans un registre de contrôle approprié.

VI – Les caractéristiques techniques des appareillages de radioprotection (prélèvements et mesures), leur implantation, les modalités techniques et les méthodes de mesure sont fixées par l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants. L'emplacement des points de prélèvement, les conditions de prélèvement et de contrôle ainsi que les conditions d'analyse en laboratoire (nombre d'essais par échantillon, technique analytique, traitement des résultats...) sont déterminés en accord avec l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants.

VII – Les enregistrements originaux et les résultats d'analyse ou de contrôles sont stockés pendant une durée minimale de 3 ans et tenus à la disposition des agents chargés du contrôle à tout moment.

VIII – Les dépenses afférentes à la prise d'échantillons nécessaires et aux analyses sont à la charge de l'exploitant.

IX – Indépendamment des contrôles et analyses explicitement prévus dans le présent arrêté, les représentants de la DSIN, de la DGS, de l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants, du service chargé de la police des eaux ou de la DRIRE peuvent demander, en cas de besoin, la réalisation, inopinée ou non, de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux ainsi que dans l'environnement, pour vérifier le respect des prescriptions du présent arrêté ou d'un autre texte réglementaire. Ces prélèvements et mesures peuvent être exécutés par un organisme spécialisé dont le choix est soumis à l'approbation du service ayant formulé la demande. Tous les frais occasionnés sont à la charge du titulaire de la présente autorisation.



X – L’exploitant dispose d’une station météorologique permettant de mesurer en permanence les vitesses et directions du vent, pression atmosphérique, hygrométrie de l’air, température, pluviométrie et équipée d’une installation d’échantillonnage des eaux de pluie.

Les données de vent doivent être retransmises en salle de commande et disponibles en toutes circonstances.

## CHAPITRE II

### Registres et rapports

#### Article 31

I – L’exploitant tient à jour un registre des prélèvements d’eau réalisés dans le Rhône et dans la nappe d’accompagnement.

L’exploitant tient également à jour un registre des contrôles prévus par le présent arrêté.

II – Pour les rejets radioactifs, l’exploitant tient à jour pour chaque type d’effluent, gazeux ou liquide, les registres suivants :

- Un registre de maintenance et de contrôle des dispositifs de mesure des rejets ainsi que des appareils de mesure des laboratoires d’analyse ;
- Un registre des résultats des mesures dans l’environnement prévues par le présent arrêté ;
- Un registre des états mensuels précisant pour chaque catégorie de rejets (continus ou discontinus) et pour chacun d’entre eux :
  - . le numéro, la date, la durée et l’activité du rejet, son volume ;
  - . le débit de l’effluent, dans la cheminée de rejet (pour les effluents gazeux) ou dans la canalisation (pour les effluents liquides) ;
  - . la composition et les activités ou les concentrations volumiques mesurées pour chaque catégorie d’effluents radioactifs stockés avant rejet ;
  - . les activités ajoutées après dilution dans le milieu récepteur ;
  - . pour les effluents gazeux radioactifs, les conditions météorologiques détaillées (pression, température, direction et vitesse du vent, précipitations...) pendant le rejet.
- Un registre des quantités mensuelles des produits minéraux ou organismes utilisés, notamment par le procédé industriel, et susceptibles de se trouver, avec ou sans transformation chimique dans les différents rejets. Au minimum, il suit ainsi les ions chlorures et sodium ajoutés aux eaux de traitement de déminéralisation.

Tous les incidents de fonctionnement tels que rupture de canalisation, élévation anormale de la radioactivité du circuit secondaire, fuites d’effluents liquides ou gazeux, rejet non-contrôlé, indisponibilité de réservoir réglementaire, ruptures de filtre, variation des débits, arrêts de ventilateurs, panne d’appareils de mesure de débit et d’activités, sont mentionnés sur le registre des états mensuels.

Les directives d’utilisation des registres d’effluents radioactifs sont définies par l’Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants.

III – Pour les rejets non radioactifs, un document récapitulant les analyses et les mesures effectuées en application du présent arrêté.

IV – L’ensemble de ces registres est archivé pendant au moins trois ans. Il peut faire l’objet d’un traitement informatisé à condition qu’il puisse être facilement consulté par des services compétents (Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants, DSIN, DRIRE, service chargé de la police des eaux).

## CHAPITRE III

### **Contrôles exercés par l'Office de protection contre les rayonnements ionisants**

#### **Article 32**

I – Documents et informations à fournir à l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants.

Un exemplaire des feuilles récapitulatives mensuelles des registres mentionnés au paragraphe II de l'article 31, signé par l'exploitant, est transmis de telle façon qu'il soit parvenu à l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants au plus tard le 5 du mois suivant en ce qui concerne le registre des rejets et le 10 du mois suivant en ce qui concerne les registres de maintenance, de contrôle, de réglage et des mesures dans l'environnement. Les enregistrements de l'activité bêta totale de l'effluent à la cheminée de chaque BAN doivent être joints au registre correspondant.

II – L'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants doit pouvoir disposer à chaque instant des noms et des coordonnées des responsables compétents en radioprotection chargés d'assurer les permanences sur le site, sous la responsabilité de l'exploitant.

III – Sans préjudice de sa propre surveillance de l'environnement qu'il effectue en application du présent arrêté, l'exploitant transmet, en vue d'analyse à l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants, des échantillons dont la liste et les conditions de prélèvement lui sont au préalable précisées par l'Office.

## CHAPITRE IV

### **Vérifications, surveillance et contrôles spécifiques relatifs aux prélèvements d'eau et aux rejets d'effluents liquides non radioactifs effectués par le service chargé de la police des eaux**

#### **Article 33**

Les agents chargés du contrôle, notamment ceux des services chargés de la police des eaux, ont constamment accès aux installations de prélèvement d'eau et de rejets. L'exploitant leur apporte toute aide nécessaire à la réalisation des prélèvements et des analyses.

Le service chargé de la police des eaux peut procéder à la vérification des dispositifs de mesure de l'exploitant.

Au moins une fois par an, les mesures sont effectuées par un organisme extérieur choisi en accord avec le service chargé de la police des eaux et la DRIRE.

Avant fin février de chaque année, l'exploitant adressera au service chargé de la police des eaux le bilan du volume d'eau prélevé l'année précédente, dans les conditions indiquées par ce service.

## **TITRE VI**

### **INFORMATION DES AUTORITES ET DU PUBLIC**

\* \* \*

#### **CHAPITRE I**

##### **Information sur les incidents et accidents**

###### **Article 34**

Tout incident ou anomalie de fonctionnement de l'installation nucléaire susceptible de concerner directement ou indirectement les dispositions du présent arrêté, tel que fuite de réservoir ou de canalisation d'effluents gazeux et liquides, rejet non contrôlé, élévation anormale de la radioactivité ou de tout autre paramètre des effluents rejetés, indisponibilité de réservoirs réglementaires, détérioration de filtres, dépassement du seuil d'avertissement, réduction du débit à la cheminée principale, panne d'appareils de mesure de débits, d'activités ou de paramètres physico-chimiques, etc, fait l'objet d'une information immédiate à la DSIN, au préfet (DRIRE) et à l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants ou aux services chargés de la police des eaux, selon leur domaine de compétence respectif. L'événement doit être signalé sur les documents mentionnés aux articles 31 et 36. L'exploitant prend les mesures nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel.

Tout accroissement significatif de la radioactivité dans l'environnement fait l'objet d'une information de la direction de la sûreté des installations nucléaires, de la direction générale de la santé et de l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants et de la DRIRE.

Ces prescriptions ne font pas obstacle aux dispositions portant sur la déclaration des accidents et incidents significatifs relatifs à la sûreté des centrales nucléaires.

#### **CHAPITRE II**

##### **Informations sur la surveillance des prélèvements et des rejets et leur impact sur l'environnement**

###### **Article 35**

Outre l'information prévue aux articles 32 et 34, l'exploitant tient informé mensuellement la DSIN, la DGS, le préfet, la DRIRE, l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants et les services chargés de la police des eaux des résultats de la surveillance des prélèvements et des rejets et de leur impact sur l'environnement prévus par le présent arrêté.

La transmission des résultats est effectuée sous une forme définie en accord avec la DSIN, la DRIRE, l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants et le service chargé de la police des eaux (présentation des résultats sous forme de tableaux, de courbes...).

## CHAPITRE III

### Rapport public annuel

#### Article 36

Chaque année, l'exploitant établit un rapport destiné à être rendu public permettant de caractériser le fonctionnement des installations, en précisant en particulier le nombre d'arrêts de tranche, et prenant en compte l'ensemble des contrôles et de la surveillance prévus au présent arrêté.

Ce rapport présente notamment les éléments d'information suivants :

- le rappel des dispositions du présent arrêté (normes de rejet, contrôles des effluents, programme de surveillance) ;
- l'état des rejets annuels en distinguant les rejets concertés des rejets continus et de leur répartition mensuelle (en activité, et en flux pour les substances chimiques), ainsi que le bilan des mesures de surveillance réalisées sur les rejets et dans l'environnement. Les caractéristiques des injections de substances chimiques introduites dans les circuits de refroidissement (acide sulfurique, tartrifuges, biocides, ...) telles que durée d'injection, nature, quantité, concentrations sont précisées. Ces informations sont accompagnées des commentaires nécessaires à leur bonne compréhension : carte à une échelle convenable du programme de surveillance (localisation des stations d'étude), situation des rejets par rapport aux limites réglementaires, comparaison des résultats de mesure dans l'environnement aux mesures initiales, explications quant à d'éventuels résultats anormaux... ;
- la description des opérations de maintenance des équipements et ouvrages intervenant dans les prélèvements et rejets d'effluents ;
- la description des incidents ou anomalies de fonctionnement ayant fait l'objet d'une information en application de l'article 34 ainsi que des mesures correctives prises par l'exploitant ;
- la mise en perspective pluriannuelle des résultats (comparaison avec les résultats antérieurs), y compris ceux relatifs à l'état de référence avant mise en service du site ;
- la présentation des efforts réalisés par l'exploitant en faveur de la protection de l'environnement.

Les rapports scientifiques et les tableaux des résultats bruts sont annexés à ce rapport.

Le rapport annuel est adressé au plus tard le 30 avril de l'année suivante à la DSIN, à la DPPR, à la DGS, à l'Office chargé de la Protection contre les Rayonnements Ionisants, au préfet de l'Isère, à la DDASS, aux services chargés de la police des eaux, à la DRIRE, à la DIREN ainsi qu'aux membres de la commission locale d'information.

## TITRE VII

### DISPOSITIONS FINALES

\*\*\*

#### **Article 37**

La présente autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité.

#### **Article 38**

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent dès sa notification à l'exception des articles suivants qui seront applicables au plus tard dans les délais indiqués ci-après par rapport à cette date de notification :

- article 12.1 - moyen redondant de mesure de débit : 2 ans ;
- article 12.1 - mesure du carbone 14 : 1 an (évaluation par calcul en attendant) ;
- article 14 - mesure du carbone 14 et du tritium : 1 an ;
- article 19 - mesure en continu du débit sur l'émissaire B3 : 2 ans ;
- article 17 - schéma de tous les réseaux d'effluents liquides à établir : 6 mois ;
- dispositifs pour traiter le volume d'effluents liquides correspondant à un orage de périodicité décennale : 2 ans. En cas de difficulté d'application, l'exploitant transmet à la DSIN et à la DRIRE territorialement compétente, dans ce délai, la justification des difficultés techniques et économiques éventuelles et la proposition de mesures de prévention permettant d'atteindre un niveau équivalent à celui de la présente prescription ne pouvant être respectée.
- moyens de rétention des réservoirs Ex : avant le 15 février 2002. En cas de difficulté d'application, l'exploitant transmet à la DSIN et à la DRIRE territorialement compétente, dans ce délai, la justification des difficultés techniques et économiques éventuelles et la proposition de mesures de prévention permettant d'atteindre un niveau équivalent à celui de la présente prescription ne pouvant être respectée.
- article 24 - dispositif de mesure de la température au voisinage du vieux Rhône, en tête de la rivière artificielle : 2 ans ;
- article 36 - pour le bilan de l'année 2001.

#### **Article 39**

Les autorisations délivrées antérieurement, autorisant le prélèvement d'eau et les rejets radioactifs ou non, au profit de la centrale de ST ALBAN- ST MAURICE, sont abrogées.

**Article 40**

Le Directeur Général de la Santé, le Directeur de la Sûreté des Installations Nucléaires et le Directeur de la Prévention des Pollutions et des Risques sont chargés de l'application du présent arrêté qui est publié au Journal Officiel de la République française.

Fait à Paris, le

**Le Ministre de l'Economie, des Finances et  
de l'Industrie,  
Pour le Ministre et par délégation  
Le Directeur de la Sûreté des Installations  
Nucléaires**

**La Ministre de l'Emploi et de la solidarité  
Pour la Ministre et par délégation  
Le Directeur Général de la Santé**

**A.C. LACOSTE**

**L. ABENHAIM**

**La Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement,  
Pour la Ministre et par délégation,  
Le Directeur de la Prévention des Pollutions et des Risques,  
Délégué aux risques majeurs**

**P. VESSERON**

## A N N E X E

## Localisation des différents prélèvements prévus à l'article 14 § II

| Nature  | Fréquence                               | Localisation  |
|---|---|---|
| Mesure du débit d'exposition gamma ambiant aux limites de site.   | En continu                              | En au moins 10 points de la clôture du site.  |
| Enregistrement du rayonnement gamma ambiant (surveillance dite « 1 km »).   | En continu                              | 4 points de mesure situés à proximité de la limite du site :<br>le premier point situé sous le vent dominant est implanté sur la digue du fleuve à environ 400 m à l'aval de l'embouchure du canal de rejet.                        |
| Station d'aspiration des poussières atmosphériques sur filtre fixe.   | En continu                              | Au niveau de chacun des 4 points de mesure précédemment cités.  |
| Sur ces poussières, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale.   | Quotidienne                             |   |
| Prélèvement des précipitations atmosphériques.  | En continu                              | Point (sous le vent dominant) situé sur la digue du fleuve à environ 400 m à l'aval de l'embouchure du canal de rejet.  |
| Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du tritium.   | Mensuelle                               |   |
| Prélèvement de la couche superficielle des terres.<br>Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma.  | Annuelle                                | Rayon de 25 km autour du site.<br><br>Les sols analysés sont les substrats des cultures étudiées. Ils sont prélevés (à l'exception de Chonas l'Amballan) dans les zones soumises aux vents dominants locaux (Limony, Serrières).    |
| Deux échantillons distincts d'herbe et de végétaux<br>Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et une spectrométrie gamma permettant notamment de mesurer l'activité de potassium 40. | Mensuelle                               | - Pélussin (hameau des Fondries)<br>- Saint pierre de Bœuf (hameau du Velay)<br><br>Ces lieux de prélèvement liés à la présence d'exploitations agricoles peuvent être modifiés en cas de cessation de l'activité de l'une d'elles. |
| Deux échantillons mensuels de lait prélevés au voisinage de la centrale.<br>Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du potassium 40.  | Mensuelle                               | - Pélussin (hameau des Fondries)<br>- Saint pierre de Bœuf (hameau du Velay)<br><br>Ces lieux de prélèvement liés à la présence d'exploitations agricoles peuvent être modifiés en cas de cessation de l'activité de l'une d'elles. |
| Mesure systématique du débit de dose ambiant à 5 kilomètres de la centrale en au moins 4 points.  | En continu                              | - Pélussin<br>- Saint Clair du Rhône<br>- Roussillon<br>- Saint Pierre de Boeuf   |
| Campagne de prélèvements sur les principales productions agricoles.<br>Sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta totale et celle du potassium 40.   | Annuelle                                | Rayon de 25 km autour du site.<br><br>Les végétaux cultivés sont prélevés (à l'exception de Chonas l'Amballan) dans les zones soumises aux vents dominants locaux (Limony, Serrières).  |
| Prélèvement avec mesure du tritium atmosphérique.   | En continu<br>Périodicité hebdomadaire  | Point (sous le vent dominant) situé sur la digue du fleuve à environ 400 m à l'aval de l'embouchure du canal de rejet.  |
| Prélèvement avec mesure du carbone 14 atmosphérique.  | En continu<br>Périodicité trimestrielle | Point (sous le vent dominant) situé sur la digue du fleuve à environ 400 m à l'aval de l'embouchure du canal de rejet.  |



Bienvenue sur le site web de  
**L'Autorité de sûreté nucléaire**

[Présentation](#) | [Domaines](#) | [Textes](#) | [Régions](#) | [International](#) | [Publications](#) | [Actualité](#)

DSIN-GRE/SD2/ n° 135/2001



**Objet :** Renouvellement des autorisations de prise d'eau et de rejets d'effluents des centrales nucléaires d'EDF. Anticipation des échéances.

Les demandes de renouvellement des autorisations de prise d'eau et de rejets d'effluents des centrales nucléaires seront déposées par EDF auprès des ministres chargés de l'industrie et de l'environnement au plus tard selon l'échéancier suivant :

| Site     | Dépôts du dossier de demande |
|----------|------------------------------|
| BLAYAIS  | 6 juillet 2001               |
| CATTENOM | 1er septembre 2002           |
| NOGENT   | 31 mars 2003                 |

**Le Directeur de la Sûreté  
des Installations Nucléaires**

**André-Claude LACOSTE**

> [page précédente](#)