



Décision n° 2009-DC-0138 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 2 juin 2009 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 158 et n° 159 exploitées par Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Civaux (département de la Vienne)

L'Autorité de sûreté nucléaire,

- Vu le code de l'environnement ;
- Vu le code de la santé publique ;
- Vu la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment son article 29 ;
- Vu le décret du 6 décembre 1993 autorisant la création par Electricité de France de deux tranches de la centrale nucléaire de Civaux dans le département de la Vienne ;
- Vu le décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, notamment son article 18 ;
- Vu l'arrêté des ministres de la santé, de l'industrie et de l'environnement du 26 novembre 1999 fixant les prescriptions techniques générales relatives aux limites et aux modalités des prélèvements et des rejets soumis à autorisation, effectués par les installations nucléaires de base ;
- Vu l'arrêté des ministres de la santé, de l'industrie et de l'environnement du 31 décembre 1999 modifié fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base ;
- Vu le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire Bretagne approuvé le 4 juillet 1996 ;
- Vu le schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de la Vienne approuvé le 1^{er} juin 2006 ;
- Vu la demande d'autorisation de prélèvements et de rejet d'effluents présentée par Electricité de France le 14 mai 2007 et complétée le 6 juin 2008 ;
- Vu l'arrêté inter préfectoral du préfet de la région Poitou-Charentes, du préfet de la Vienne et du préfet d'Indre-et-Loire du 8 septembre 2008 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique relative à la demande de renouvellement des autorisations de prélèvements d'eau et de rejets pour la centrale de Civaux (Vienne), notamment son article 7 ;
- Vu les dossiers de l'enquête publique ainsi que les avis exprimés lors de cette enquête effectuée du 7 octobre 2008 au 13 novembre 2008 inclus ;
- Vu l'avis du ministre de l'intérieur, de l'outre mer et des collectivités territoriales en date du 14 août 2008 ;
- Vu l'avis du ministre de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative en date du 29 août 2008 ;
- Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de la Vienne en date du 18 mars 2009 ;
- Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques d'Indre-et-Loire en date du 17 mars 2009 ;
- Vu l'avis des conseils municipaux des 15 communes concernées ;
- Vu l'avis du préfet du département de la Vienne en date du 18 mars 2009 ;

Vu l'avis du préfet du département d'Indre-et-Loire en date du 17 mars 2009 ;
Vu l'avis émis le 21 avril 2009 par la Commission européenne en application de l'article 37 du traité Euratom,

Décide :

Article 1^{er}

La présente décision fixe les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau et de rejets des effluents (liquides et gazeux, radioactifs ou non) dans l'environnement, auxquelles doit satisfaire Électricité de France (EDF-SA) dénommé ci-après l'exploitant, dont le siège social est situé 22-30, avenue de Wagram à Paris (75 008), pour l'exploitation de la centrale nucléaire de Civaux, installations nucléaires de base n°158 et n°159, située sur la commune de Civaux (86). Ces prescriptions sont définies dans les annexes 1 et 2.

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

Article 2

La présente autorisation ne vaut pas autorisation d'occupation du domaine public fluvial. Le renouvellement de cette autorisation à son échéance devra être sollicité auprès du service gestionnaire du domaine concédé.

Article 3

La décision est prise sous réserve du droit des tiers.

Article 4

L'exploitant doit être en mesure de justifier, à tout moment, que ses rejets sont compatibles avec les objectifs de qualité définissant l'état écologique et chimique des milieux aquatiques fixés dans les documents d'aménagement et de gestion des eaux définis en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Article 5

I – Les prescriptions de la présente décision s'appliquent dès sa publication à l'exception des articles suivants qui seront applicables au plus tard dans les délais indiqués ci-après :

Articles	Prescriptions	Échéance d'application	Mesures compensatoires mises en place
IV de l'article 10 de l'annexe 1	Mise en place de l'alarme au niveau du dispositif de prélèvement en continu de la ventilation BTE	31 décembre 2011	Surveillance de bon fonctionnement du dispositif de prélèvement

Articles	Prescriptions	Échéance d'application	Mesures compensatoires mises en place
VIII de l'article 10 de l'annexe 1	Mise à disposition des éléments visant à démontrer la représentativité des mesures aux différents points de prélèvements dans l'environnement et dans les effluents	Un an à compter de la publication de la présente décision	-
III de l'article 1 de l'annexe 2	Réalisation du document mentionnant et justifiant les incertitudes associées aux mesures réalisées	Un an à compter de la publication de la présente décision	-

II – Les études suivantes devront être transmises à l'ASN :

Etude	Echéance
Étude des solutions, notamment en termes de mesure, permettant d'améliorer la connaissance des débits prélevés et rejetés pour atteindre une précision inférieure à 5%	31 décembre 2012
Étude comparative des variations éventuelles du potentiel perturbateurs endocriniens entre l'amont et l'aval du traitement UV	31 décembre 2011
Étude visant à estimer l'efficacité de la passe à poissons et l'impact des prélèvements d'eau sur les poissons migrateurs (l'alose, l'anguille et la lamproie marine)	3 ans à compter de la publication de la présente décision
Étude des solutions, notamment au regard des meilleures pratiques mises en œuvre sur les autres centrales du parc, permettant de réduire les quantités d'hydrazine rejetées.	2 ans à compter de la publication de la présente décision
Étude visant à estimer l'efficacité de la passe à poissons et de l'impact des prélèvements d'eau sur la truite de mer et le saumon	Engagement de l'étude dès que les effectifs seront jugés suffisants par l'ONEMA

Article 6

Les arrêtés cités ci-après, à l'exception des limites de rejets dans l'environnement qu'ils imposent, cessent d'être applicables à compter de la publication de la présente décision :

- arrêté n°95-D2/B3-113 du préfet de la Vienne en date du 6 juillet 1995 autorisant Électricité de France à effectuer des rejets liquides non radioactifs, dans la rivière la Vienne, commune de Civaux ;
- arrêté n°96-D2/B3-121 du préfet de la Vienne en date du 1^{er} juillet 1996 complémentaire à l'arrêté préfectoral n°95-D2/B3-113 du 6 juillet 1995, autorisant EDF à effectuer des rejets liquides non radioactifs dans la rivière Vienne ;
- arrêté des ministres de l'emploi et de la solidarité, de l'économie, des finances et de l'industrie, et de l'aménagement du territoire et de l'environnement du 8 septembre 1997 relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs gazeux par la centrale nucléaire de Civaux ;
- arrêté des ministres de l'emploi et de la solidarité, de l'économie, des finances et de l'industrie,

et de l'aménagement du territoire et de l'environnement du 8 septembre 1997 relatif à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides par la centrale nucléaire de Civaux.

Les prescriptions relatives à la prise d'eau, aux débits et volume d'eau prélevés ainsi que celles relatives aux dispositions de contrôles de ces débits et aux débits de la Vienne définis respectivement aux articles 2, 5 et 8 de l'arrêté n°91/D2-B3-147 des préfets des départements d'Indre-et-Loire et de la Vienne en date du 9 août 1991 portant autorisation de construire un barrage-seuil et d'établir une prise d'eau en rivière non domaniale, pour le fonctionnement de la centrale nucléaire de Civaux modifié par l'arrêté n°95-D2/B3-126 des préfets des départements d'Indre-et-Loire et de la Vienne en date du 20 juillet 1995 cessent d'être applicables à compter de la publication de la présente décision.

Article 7

La présente décision sera publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire. Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision.

Fait à Paris, le 2 juin 2009.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire,

SIGNE

Marie-Pierre COMETS

Jean-Rémi GOUZE

Michel BOURGUIGNON

ANNEXE 1

**à la décision n° 2009-DC-0138 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 2 juin 2009
fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de
consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et
gazeux des installations nucléaires de base n° 158 et n° 159 exploitées par
Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Civaux (département de la
Vienne)**

PRÉVENTION DES NUISANCES

CHAPITRE 1^{ER} REJETS D'EFFLUENTS DANS L'ENVIRONNEMENT, PRÉLÈVEMENTS ET CONSOMMATION D'EAU

Section 1 Dispositions communes

Article 1^{er} Moyens généraux de l'exploitant

I – L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour que les prélèvements et mesures réglementaires puissent être réalisés dans toutes les circonstances.

En particulier :

- pour les effluents radioactifs liquides et gazeux, tous les appareillages destinés au contrôle des rejets sont secourus électriquement ;
- pour les effluents radioactifs gazeux, le doublement des dispositifs de mesure et de prélèvement en continu à la cheminée de chaque bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) est assuré, sauf accord préalable du directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

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 physiquement distincts et exclusivement affectés aux mesures de radioprotection et physico-chimiques. Certaines analyses peuvent être sous-traitées à des laboratoires extérieurs après accord du directeur général de l'ASN.

III – L'exploitant dispose de deux véhicules laboratoires dont l'équipement est fixé en accord avec le directeur général de l'ASN 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 radioanalyse et analyses chimiques.

V – Les appareils de mesure des laboratoires visés au II et III ci-dessus ainsi que les appareils de mesure nécessaires à l'application des présentes prescriptions pour le contrôle des rejets d'effluents et de prélèvements d'eau font l'objet d'une vérification mensuelle de leur bon fonctionnement ainsi que d'une maintenance et d'un étalonnage selon une fréquence appropriée.

VI – Les enregistrements originaux et les résultats d'analyse ou de contrôles sont conservés pendant une durée minimale de trois ans et tenus, à tout moment, à la disposition des agents chargés du contrôle.

VII – Les dépenses afférentes à la prise d'échantillons et aux analyses nécessaires à la vérification des présentes prescriptions sont à la charge de l'exploitant.

VIII – Des mesures complémentaires peuvent être demandées par les représentants de l'ASN ou du service de police de l'eau. Le choix, par l'exploitant, de l'organisme compétent pour réaliser ces mesures reçoit l'accord du service à l'origine de la demande. Les frais afférents à ces mesures sont à la charge de l'exploitant.

IX – L'exploitant dispose d'une station météorologique permettant de mesurer en permanence et d'enregistrer les vitesses et directions du vent, pression atmosphérique, hygrométrie de l'air, température, pluviométrie.

Les données de vent sont retransmises en salle de commande et disponibles en toute circonstance.

Article 2 **Registres**

I – L'exploitant tient à jour des registres mensuels relatifs aux prélèvements d'eau, aux rejets d'effluents radioactifs, aux rejets de substances chimiques et aux rejets thermiques. Ces registres comprennent :

Pour les prélèvements d'eau :

- les résultats de la surveillance prévue à l'article 7 de la présente annexe ;

Pour les rejets radioactifs, pour chaque type d'effluent, gazeux ou liquide :

- les états mensuels pour chaque catégorie de rejets (continus ou discontinus). Le contenu de ce registre doit satisfaire au 2° du II de l'article 25 de l'arrêté du 26 novembre 1999 susvisé ;
- les résultats des mesures dans l'environnement prévues aux articles 21 et 22 de la présente annexe ;

Pour les rejets de substances chimiques:

- les résultats des analyses et mesures prévues à l'article 20 de la présente annexe ;
- les résultats des mesures dans l'environnement prévues aux articles 23 et 24 de la présente annexe ;

Pour les rejets thermiques, les résultats journaliers :

- des températures maximale, minimale et moyenne de la Vienne à l'amont et à l'aval mesurées respectivement aux stations SM1 et SM3 ;
- de la température moyenne mesurée à la station SM2 ;
- du débit de la Vienne maximal, minimal et moyen mesuré à l'aval à la station multiparamètres SM3 ;
- du débit moyen de rejets à la station SM2 ;
- de l'échauffement moyen calculé et de l'échauffement moyen mesuré à partir des températures amont et aval après mélange.

Ces registres récapitulent pour l'ensemble des prélèvements et rejets :

- les comptes-rendus des vérifications, maintenance et étalonnages prévus au V de l'article 1 de la présente annexe ;
- les incidents de fonctionnement mentionnés à l'article 5 de l'annexe 2 de la présente décision ;

- les situations particulières d'exploitation normale conduisant à des limites spécifiques de rejets prescrites par l'ASN.

L'utilisation du registre pour les rejets radioactifs est conforme aux instructions de l'ASN.

II – L'ensemble de ces registres et documents ainsi que l'ensemble des résultats des contrôles prescrits en application des présentes prescriptions sont conservés par l'exploitant. Ils peuvent faire l'objet d'un traitement informatisé à condition qu'ils puissent être facilement consultés par les services compétents.

Article 3 Contrôle par les autorités

I – Les agents chargés du contrôle, notamment ceux de l'ASN et du service de police de l'eau pour ce qui concerne les prélèvements et les rejets d'effluents dans l'eau, ont constamment libre accès aux installations de prélèvements et de rejets. L'exploitant leur apporte toute l'aide nécessaire à la prise d'échantillons et à la réalisation de mesures ou d'analyses.

II – Un exemplaire des registres des rejets radioactifs et des substances chimiques mentionnés à l'article 2 de la présente annexe, signé par l'exploitant, est transmis à l'ASN au plus tard :

- le 5 du mois suivant en ce qui concerne le registre des rejets. Les enregistrements de l'activité bêta globale de l'effluent à la cheminée de chaque BAN sont joints au registre correspondant ;
- le 10 du mois suivant en ce qui concerne les registres de maintenance, de contrôle et des mesures dans l'environnement.

III – L'ASN dispose 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.

IV – Sans préjudice de sa propre surveillance des rejets et de l'environnement, qu'il réalise en application de la présente décision, l'exploitant transmet des échantillons, en vue d'analyses, à un organisme défini en accord avec l'ASN. L'ASN adresse à l'exploitant la liste des échantillons et les conditions de leurs prélèvements.

Section 2 Prélèvements et consommation d'eau

Article 4 Limites de prélèvements et de consommation d'eau

I – Les volumes prélevés dans la Vienne n'excèdent pas les valeurs maximales suivantes :

Volume annuel	Volume maximum journalier	Débit maximal instantané
117 millions de m ³ (*)	432 000 m ³	6 m ³ /s
(*) Ce volume est porté à : <ul style="list-style-type: none"> • 120 millions de m³ si, au cours de l'année, un seul réacteur a fait l'objet d'un arrêt pour rechargement en combustible. • 124 millions de m³ si, au cours de l'année, aucun réacteur n'a fait l'objet d'un arrêt pour rechargement en combustible. 		

II – Le débit de la prise d'eau en Vienne sera restitué au milieu, à l'exception de la fraction évaporée ; cette fraction ne pourra excéder les valeurs maximales suivantes :

Volume annuel	Volume moyen journalier	Débit moyen journalier
49,2 millions de m ³ (*)	146 900 m ³	1,7 m ³ /s
(*) Ce volume est porté à : <ul style="list-style-type: none">• 51 millions de m³ si, au cours de l'année, un seul réacteur a fait l'objet d'un arrêt pour rechargement en combustible.• 52,8 millions de m³ si, au cours de l'année, aucun réacteur n'a fait l'objet d'un arrêt pour rechargement en combustible.		

L'exploitant prend toutes les dispositions pour garantir un débit moyen journalier minimum en Vienne à l'aval du rejet de la centrale supérieur à 10 m³/s.

Article 5 **Dispositions générales**

I – Toutes les dispositions sont 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.

II – L'ensemble des installations de prélèvements d'eau est conçu et exploité conformément aux plans et dispositions techniques contenus dans le dossier de demande d'autorisation présenté par l'exploitant tant qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions de la présente décision et aux décrets d'autorisation de création.

III – La réfrigération en circuit ouvert sur la Vienne est interdite.

Article 6 **Ouvrages de prélèvement d'eau**

I – Pour le fonctionnement des installations, l'exploitant prélève de l'eau dans la Vienne.

II – Les ouvrages de prélèvement dans la Vienne ne constituent pas un obstacle à l'évacuation des crues. Ces ouvrages maintiennent dans la Vienne le débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces. Ils ne gênent pas la circulation des poissons migrateurs dans les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés.

III – Les produits solides de dégrillage sont considérés et traités comme des déchets.

IV – Les ouvrages de raccordement sur le réseau public de distribution d'eau potable sont équipés d'un ou plusieurs réservoirs de coupure ou de tout autre dispositif équivalent 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.

V – Les ouvrages de prélèvement dans les eaux souterraines sont équipés d'un clapet anti-retour ou de tout autre dispositif équivalent de protection de ces eaux. Les forages sont réalisés de façon à empêcher la mise en communication des nappes souterraines distinctes. Toutes dispositions sont prises au niveau des forages pour prévenir toute introduction de pollution depuis la surface. En cas de cessation

d'utilisation d'un forage, l'exploitant prend les mesures appropriées pour l'obturation ou le comblement de ce forage afin d'éviter la pollution des nappes d'eau souterraine.

L'exploitant tient à la disposition de l'ASN les justifications relatives au respect des dispositions du présent paragraphe.

Article 7

Conditions de prélèvement

I – Le débit des prélèvements d'eau dans la Vienne est déterminé par calcul.

Dans tous les cas, l'incertitude relative sur la connaissance des débits doit être inférieure à 5% en moyenne annuelle.

II – Les volumes des prélèvements d'eau dans la Vienne sont déterminés quotidiennement.

III – L'exploitant réalise tous les cinq ans une campagne de mesure des débits prélevés et rejetés destinée à vérifier les calculs cités au I et II du présent article et le calcul de la fraction évaporée. La première campagne intervient au plus tard dans l'année civile suivant la publication de la présente décision.

Article 8

Entretien, maintenance et contrôles des ouvrages de prélèvement

I – L'exploitant réalise les vérifications et mesures nécessaires au bon fonctionnement des installations de prélèvements d'eau. Ces installations sont conçues, exploitées, régulièrement entretenues et contrôlées de manière à réduire le risque et, le cas échéant, les durées d'indisponibilité pendant lesquelles elles ne peuvent assurer pleinement leur fonction et de manière à pouvoir vérifier à tout moment leur efficacité. Leur bon état de marche est contrôlé aussi souvent que nécessaire au moyen des paramètres de fonctionnement caractéristiques des installations.

L'exploitant tient à la disposition de l'ASN l'ensemble des documents relatifs à la maintenance, au contrôle, à l'entretien et à la vérification des installations de prélèvements d'eau.

II – L'exploitant entretient en bon état et à ses frais les terrains occupés ainsi que les ouvrages et installations de prélèvements d'eau (dont les dispositifs de mesure).

Lorsque des travaux de réfection sont nécessaires, l'exploitant prend préalablement l'avis du service de police de l'eau.

III – L'ASN et le service de police de l'eau peuvent procéder à la vérification des dispositifs mis en place par l'exploitant pour l'évaluation des débits d'eau prélevés.

Section 3
Rejets d'effluents

Sous-section 1
Dispositions communes

Article 9
Nomenclature des opérations

Les opérations suivantes relèvent de la nomenclature figurant au tableau annexé à l'article R. 214-1 du code de l'environnement, pour autant qu'elles relèvent du second alinéa du V de l'article 28 de la loi du 13 juin 2006 susvisée.

Rubrique	Désignation des opérations de la nomenclature	Opérations du site concernées	Autorisation (A) ou déclaration (D)
2.1.1.0	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales : 2°: supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 (demande biochimique en oxygène)	Une station d'épuration d'une capacité globale de traitement de 1200 équivalents habitants, soit 70 kg de DBO5 par jour.	D
2.1.5.0	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha	226 ha	A
3.3.2.0	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : 2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha	Réseaux d'eaux pluviales de Civaux : environ 87 ha en surface équivalente drainée vers SEO	D

Article 10
Principes généraux

I – Toutes les dispositions sont 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 l'impact des rejets sur l'environnement et les populations.

Ce principe s'applique également aux dispositifs destinés à mesurer le niveau des rejets en vue d'évaluer leur impact sur l'environnement et les populations.

L'ensemble des installations de rejets des effluents est conçu et exploité conformément aux plans et dispositions techniques contenus dans le dossier de demande d'autorisation présenté par l'exploitant en tant qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions de la présente décision et des décrets d'autorisation de création susvisés.

II – Sauf accord préalable du directeur général de l'ASN portant sur les cas explicitement mentionnés dans la présente décision, aucun rejet ne peut être pratiqué si les circuits d'entreposage et de rejets des effluents, les dispositifs de traitement de ces rejets ainsi que les dispositifs et moyens de contrôles de radioprotection ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur et aux présentes prescriptions.

Lorsqu'un accord préalable de l'ASN est requis, celui-ci pourra prendre la forme d'un accord générique pour le site. A cet effet, l'exploitant soumet une demande à caractère générique présentant et justifiant les conditions dans lesquelles ces opérations seront conduites.

III – L'exploitant réalise les vérifications et mesures nécessaires au bon fonctionnement des installations de prétraitement, de traitement et d'entreposage des effluents. Ces installations sont conçues, exploitées, régulièrement entretenues et contrôlées de manière à réduire le risque et, le cas échéant, les durées d'indisponibilité pendant lesquelles elles ne peuvent assurer pleinement leur fonction et de manière à pouvoir vérifier à tout moment leur efficacité. Leur bon état de marche est contrôlé en permanence au moyen des paramètres de fonctionnement caractéristiques des installations.

L'exploitant tient à la disposition de l'ASN l'ensemble des documents relatifs à la maintenance, au contrôle, à l'entretien et à la vérification des installations de pré-traitement, de traitement et d'entreposage.

IV – Les stations de prélèvement et de mesure en continu sur les rejets et dans l'environnement (les stations SM1, SM2, SM3 et SM4 et les balises de surveillance atmosphérique 1 km et 5 km) sont munies d'alarmes signalant à l'exploitant toute interruption de leur fonctionnement. Cette disposition s'applique également aux dispositifs de prélèvement en continu mentionnés au VI de l'article 14 de la présente annexe, à l'exception du prélèvement en continu au niveau du laboratoire chaud du bâtiment d'exploitation inter-tranches (BEIT) où une surveillance de bon fonctionnement du dispositif de prélèvement est assurée.

V – Les rejets d'effluents gazeux ou liquides, qu'ils soient radioactifs ou non, ne sont autorisés que dans les conditions techniques fixées par la présente décision de l'ASN et dans les limites fixées dans la décision de l'ASN fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°158 et 159.

Les installations sont conçues, exploitées et entretenues de manière à limiter les émissions d'effluents à l'atmosphère et à limiter les rejets d'effluents liquides. Ces émissions et effluents sont captés ou collectés à la source, canalisés et, si besoin, traités, afin que les rejets correspondants soient maintenus aussi faibles que raisonnablement possible.

VI – L'exploitant établit des plans de tous les réseaux de rejets des effluents liquides ou gazeux. Ces plans sont datés et tenus à jour. Ils sont tenus à la disposition de l'ASN et, pour les plans des réseaux des effluents liquides, à la disposition du service de police de l'eau.

VII – Le programme de contrôle et de surveillance des eaux souterraines, des rejets et du milieu récepteur (périodicité des prélèvements, nature, localisation et nombre des contrôles) pourra être modifié après accord du directeur général de l'ASN, notamment pour tenir compte du milieu récepteur et du retour d'expérience.

VIII - Les points de prélèvements et de mesures sont implantés de telle sorte qu'ils permettent de réaliser des mesures représentatives de l'effluent rejeté, du milieu ou de l'espèce surveillé. Leur emplacement précis est défini en accord avec l'ASN et le service de police de l'eau. Ils sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions et des prélèvements en toute sécurité. L'exploitant tient à la disposition de l'ASN et du service de police de l'eau les éléments visant à démontrer la représentativité des différents points de prélèvements et des échantillons prélevés tant dans l'environnement que dans les effluents.

Sous-section 2 Rejets d'effluents gazeux

Article 11 Dispositions générales

I – Les conditions de collecte, de traitement et de rejet des effluents gazeux sont telles qu'elles n'entraînent aucun risque d'inflammation ou d'explosion, ni la production, du fait du mélange des effluents, de substances polluantes nouvelles.

II – 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 de l'installation à l'origine des rejets.

III – Les rejets à l'atmosphère sont évacués, après traitement éventuel, par l'intermédiaire de cheminées ou dispositifs d'échappement conçus et implantés pour :

- favoriser au maximum l'ascension et la diffusion des effluents ;
- éviter le refoulement des effluents rejetés dans les conduits ou les prises d'air avoisinants.

L'exploitant prend 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.

Article 12 Gestion des installations et des rejets d'effluents gazeux radioactifs

I – Les effluents gazeux radioactifs de la centrale nucléaire de Civaux sont rejetés par deux cheminées appelées « cheminées des bâtiments des auxiliaires nucléaires (BAN) » situées à une hauteur minimale au-dessus du sol de 80 mètres et accolées aux bâtiments des réacteurs. Elles sont destinées à rejeter l'ensemble des émissions gazeuses radioactives des installations des réacteurs, à l'exception des rejets diffus et des effluents issus des ventilations mentionnées au II. Les effluents gazeux issus des locaux du bâtiment de traitement des effluents (BTE) à l'exception de ceux visés au II sont rejetés par la cheminée du BAN du réacteur 1.

Les effluents gazeux radioactifs sont collectés, filtrés et éventuellement entreposés avant leurs rejets à l'atmosphère.

II – Les effluents gazeux susceptibles d'être radioactifs provenant de la ventilation des locaux à faible risque de contamination du BTE et de la ventilation du laboratoire chaud du BEIT sont filtrés avant leur évacuation par leur cheminée de rejet respective. L'exploitant tient à jour la liste des locaux à faible risque de contamination du BTE.

III – L'exploitant s'assure du lignage correct des circuits de ventilation. L'exploitant peut, par les cheminées des BAN, pratiquer d'une part des rejets permanents (ventilations des bâtiments) et, d'autre part, des rejets concertés d'effluents radioactifs préalablement entreposés à l'intérieur de réservoirs prévus à cet effet ainsi que des dépressurisations des bâtiments des réacteurs (BR).

Toute opération conduisant à la mise en communication à l'atmosphère, via les circuits de ventilation, de toute capacité contenant des effluents radioactifs, est menée de manière à ne pas atteindre le seuil d'alarme à la cheminée prévu à l'article 14 de la présente annexe. Dans ce but, les gaz sont caractérisés directement ou indirectement (par exemple au travers de l'activité du fluide primaire) en préalable au rejet. Les opérations conduisant à l'ouverture du circuit primaire sont notamment visées par ces dispositions.

IV – Avant rejet, les effluents hydrogénés radioactifs sont entreposés pendant une durée minimale de trente jours, sauf accord préalable du directeur général de l'ASN.

La capacité totale minimale des réservoirs d'entreposage des effluents hydrogénés radioactifs gazeux (réservoirs RS) est 2 000 Nm³ pour chaque réacteur. Elle est répartie en au moins cinq réservoirs pour chaque réacteur. L'indisponibilité provisoire d'un réservoir fait l'objet d'un accord préalable du directeur général de l'ASN.

Toutes les dispositions sont prises pour qu'il soit impossible de rejeter les effluents de plus d'un réservoir RS à la fois ou de procéder simultanément à la dépressurisation d'un bâtiment du réacteur. Cette dernière opération ne peut avoir lieu que pour un réacteur à la fois.

Les rejets concertés issus des réservoirs RS s'accompagnent obligatoirement d'un passage sur les pièges à iode dont la mise en service est réalisée systématiquement de façon manuelle.

V – Sans préjudice de l'application des règles générales d'exploitation, la réduction du débit à la cheminée du BAN en dessous de 144 000 m³/h, liée aux opérations de maintenance ou d'essais périodiques, fait l'objet d'un accord du directeur général de l'ASN. Toutefois, les rejets concertés sont interdits en dessous de 154 800 m³/h.

VI – Le bon état de tous les conduits de transfert des effluents radioactifs gazeux, l'étanchéité des réservoirs d'entreposage de ces effluents, ainsi que le bon fonctionnement des appareils de mesure et des alarmes associés, sont vérifiés périodiquement par l'exploitant et l'étalonnage de ces appareils est assuré régulièrement. L'exploitant transmet à l'ASN les périodicités de vérification et d'étalonnage de ces appareils.

VII – L'activité volumique mesurée dans l'air au niveau du sol, dans les conditions définies à l'article 21 de la présente annexe, n'excède pas les limites suivantes :

Paramètres	Activité volumique (en Bq/m ³)
Tritium	50
Activité bêta globale pour les aérosols d'origine artificielle	0,01

Article 13

Gestion des installations et des rejets d'effluents gazeux non radioactifs

I – L'exploitant tient à jour :

- un état indiquant la nature et la quantité des hydrocarbures halogénés, utilisés comme fluides frigorigènes, reçus, entreposés, consommés, récupérés et recyclés ;

- un plan général d'implantation des matériels et des entreposages concernés.

Afin de limiter les risques de fuites, les équipements font l'objet de contrôles d'étanchéité périodiques réalisés conformément à la réglementation en vigueur relative à l'utilisation des fluides frigorigènes dans les équipements frigorifiques et climatiques.

Lorsqu'il est nécessaire, lors de l'installation ou à l'occasion de leur entretien, de leur réparation ou de la mise au rebut, de vidanger les appareils, la récupération des fluides qu'ils contiennent est obligatoire et doit, en outre, être intégrale.

L'exploitant tient à la disposition de l'ASN les pièces attestant des contrôles, des interventions et du suivi des flux de fluides frigorigènes.

II – L'exploitant met en place un plan de gestion des solvants mentionnant les entrées et les sorties des solvants mis en œuvre dans les installations.

Ce plan est tenu à la disposition de l'ASN ainsi que tous les justificatifs concernant la consommation de solvants (nature et classification des produits utilisés, fournisseurs, quantités, preuves d'achats, de réutilisation, de recyclage ou d'élimination).

Article 14 **Surveillance des rejets d'effluents gazeux radioactifs**

I – Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle permettent de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés, dans les réservoirs d'entreposage et les bâtiments des réacteurs (avant rejet) ou dans les cheminées (pendant les rejets).

II – Les rejets des effluents radioactifs font l'objet des contrôles et analyses suivants réalisés à la cheminée de chaque BAN :

- une mesure du débit d'émission des effluents est réalisée en permanence ;
- une mesure enregistrée en continu de l'activité bêta globale de l'effluent. 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 $4,0 \text{ MBq/m}^3$;
- un prélèvement en continu avec une détermination trimestrielle de l'activité en carbone 14 ;
- sur chacune des quatre périodes mensuelles définies comme suit : du 1^{er} au 7, du 8 au 14, du 15 au 21, du 22 à la fin du mois, il est réalisé :
 - un prélèvement en continu du tritium avec détermination de l'activité ;
 - un prélèvement en continu des iodes pour l'évaluation de l'activité gamma globale et de l'activité spécifique des iodes 131 et 133 ;
 - la détermination des principaux gaz rares sur un prélèvement instantané ;
 - un prélèvement en continu des aérosols sur filtres :
 - pour l'évaluation de l'activité bêta globale d'origine artificielle ;
 - pour la détermination des principaux constituants ;
 - pour une mesure de l'activité alpha globale d'origine artificielle par une méthode garantissant un seuil de décision de $0,001 \text{ Bq/m}^3$.

III – Avant toute vidange des réservoirs RS ou de l'air des bâtiments des réacteurs, les effluents gazeux font l'objet d'une mesure de l'activité bêta globale et d'analyses de leurs constituants, réalisées sur un prélèvement. Ces analyses sont identiques à celles décrites au II ci-dessus pour les rejets continus à l'exception du carbone 14 ; le seuil de décision maximal relatif au contrôle de l'activité alpha globale d'origine artificielle est ramené à $0,025 \text{ Bq/m}^3$ compte tenu des faibles volumes prélevés. Aucun rejet ne peut être opéré si les résultats de la mesure bêta globale et des analyses ne sont pas compatibles avec

les valeurs limites de rejet imposées par la présente décision et par la décision de l'ASN fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°158 et 159.

IV – En cas de dépassement du seuil d'alarme fixé au II ci-dessus, l'exploitant suspend les rejets concertés éventuellement en cours et toute opération conduisant à la mise en communication directe à l'atmosphère de toute capacité isolable visée au III de l'article 12 de la présente annexe. Il procède immédiatement aux analyses des prélèvements en continu dans les conditions définies au présent article afin de déterminer l'origine de l'écart.

V – 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 d'entreposage des effluents liquides Ex, T et S ainsi que du réservoir d'eau de refroidissement des piscines.

Les rejets gazeux diffus font l'objet d'une estimation mensuelle par calcul visant notamment à s'assurer de leur caractère négligeable. Ces estimations portent en particulier sur les volumes et les activités (tritium, iodes) rejetés.

VI – En ce qui concerne les autres installations susceptibles d'être contaminées, en particulier la ventilation des locaux du BTE à faible risque de contamination et celle du laboratoire chaud du BEIT, l'exploitant effectue un prélèvement continu d'aérosols dans le circuit d'extraction de la ventilation sur chaque période définie au II ci-dessus. Une mesure de l'activité bêta globale d'origine artificielle est réalisée garantissant un seuil de décision de 0,001 Bq/m³.

Article 15

Surveillance des rejets d'effluents gazeux non radioactifs

I – Les rejets d'oxydes de soufre et d'oxydes d'azote font l'objet d'une évaluation annuelle à partir des combustibles utilisés et des conditions de fonctionnement des installations.

II – Une évaluation des pertes de fluides frigorigènes et des émissions de substances qui appauvrissent la couche d'ozone est réalisée chaque année par l'exploitant.

III – Les rejets de formaldéhyde et de monoxyde de carbone, via les circuits ETY ou EBA, liés au remplacement des calorifuges et les rejets des substances volatiles liés au conditionnement des circuits secondaires font l'objet d'une évaluation annuelle.

Sous-section 3

Rejets d'effluents liquides

Article 16

Dispositions générales

I – Toutes les installations pouvant produire des effluents radioactifs disposent d'équipements permettant de collecter et d'entreposer séparément, suivant leur nature et leur niveau d'activité, les effluents radioactifs qu'elles produisent.

Ces équipements sont conçus, exploités et entretenus de façon à éviter les risques de dissémination dans l'environnement, notamment dans les eaux souterraines.

II – Les installations de traitement (ou de pré-traitement) des effluents liquides sont conçues de façon à faire face aux variations des caractéristiques des effluents bruts telles que le débit, la température ou la

composition y compris dans les états transitoires des installations à l'origine de l'effluent, notamment en période de démarrage ou d'arrêt du réacteur.

III – Aucun rejet radioactif liquide n'est autorisé par d'autres voies que celles prévues à cet effet, en particulier en dehors des ouvrages visés au IV ci-dessous. Ces ouvrages permettent une bonne dispersion des rejets dans le milieu.

IV – Le tableau ci-après indique l'origine des eaux rejetées dans la Vienne par chaque émissaire :

Référence de l'émissaire	Origine des effluents
Ouvrage de rejet principal en Vienne	<p>L'ouvrage de rejet principal permet la collecte des effluents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - eaux des purges des aéroréfrigérants CRF lors des traitements biocides (chloration massive et traitement ultra violet) ; - eaux des purges des aéroréfrigérants SEC hors et lors des traitements biocides (chloration massive et continue) ; - effluents radioactifs liquides des réservoirs KER (ou « réservoirs T ») et TER (ou « réservoirs S ») ; - effluents éventuellement radioactifs de la salle des machines des réservoirs SEK (ou « réservoirs Ex ») ; - effluents issus des fosses de neutralisation de la station de déminéralisation ; - effluents issus des vidanges des eaux SER utilisées pour le conditionnement des condenseurs pendant les arrêts de réacteurs ; - effluents des « fonds » de bâches d'entreposage d'eau SER.
Emissaire secondaire	<p>Situé à l'aval immédiat de l'ouvrage de rejet principal en Vienne, l'émissaire secondaire collecte les effluents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - eaux pluviales de l'ensemble du site ; - les effluents de l'installation de déminéralisation provenant de : <ul style="list-style-type: none"> - la surverse de l'épaississeur des boues traitées, - la surverse de la station de pré-traitement ; - eaux de nettoyage des filtres à sable de la station de déminéralisation ; - effluents issus de la station d'épuration du site après traitement ; - eaux déshuilées du déshuileur de site SEH et des déshuileurs des parkings et de l'aire de transit de déchets non radioactifs ; - eaux de ruissellement des aires d'entrepôts des déchets TFA ; - eaux de lavage non polluées des aires de dépôtage et d'entreposage ; - eaux de vidange du circuit d'eau de circulation CRF, des bâches incendie (JPD) et d'eau brute (SEB), de la bache d'entreposage de l'eau potable ; - eaux d'exhaure de la station de pompage, des galeries électriques vers les transformateurs auxiliaires et sous-sol du local d'éclissage ; - eaux de nettoyage des filtres de la station de pompage d'eau brute (SFI) ; - eaux non polluées de lutte contre l'incendie ; - eaux de purge de l'aéroréfrigérant TRI ; - eaux de purge des points bas du circuit CVF (réfrigérants atmosphériques) ; - rejets issus des points bas des circuits SRI et SES.

V – Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement et le milieu récepteur ou les réseaux d'assainissement extérieurs à l'établissement, à l'exception pour ces derniers des réseaux affectés aux eaux vannes et usées.

VI – Le bon fonctionnement des appareils de mesure et des alarmes associées se trouvant sur les canalisations entre les réservoirs d'entreposage et le point de rejet est vérifié mensuellement. Ces appareils sont en outre contrôlés et réglés aussi souvent que nécessaire.

VII – Le bon fonctionnement des vannes et des clapets est vérifié selon un programme d'essai périodique.

VIII – Les effluents liquides sont tels que :

- leur couleur ne provoque pas une coloration visible du milieu récepteur ;
- ils ne provoquent aucune gêne à la reproduction de la faune aquatique, ni d'effets létaux après mélange avec les eaux réceptrices à 50 m du point de rejet ;
- ils ne contiennent pas d'hydrocarbures en quantité susceptible de provoquer l'apparition d'un film visible à la surface de l'eau après rejet ou sur les ouvrages situés à proximité ;
- ils ne dégagent aucune odeur, ni au moment de la production, ni après cinq jours d'incubation à 20 °C.

Article 17

Gestion des installations et des rejets d'effluents liquides radioactifs

I – Les effluents radioactifs liquides ne peuvent être rejetés qu'après traitement si nécessaire, entreposage dans les réservoirs visés au II ci-dessous et sont contrôlés conformément aux dispositions de l'article 19 de la présente annexe.

Les réservoirs d'entreposage avant rejet permettent de séparer les effluents des réacteurs en fonction de leur origine et de leur activité.

En complément des réservoirs d'entreposage d'effluents radioactifs, les réservoirs « S » appelés « réservoirs de santé » ne peuvent être utilisés qu'après accord préalable du directeur général de l'ASN, sauf en cas d'urgence, pour l'entreposage d'effluents liquides pour des motifs de sûreté ou de radioprotection. Dans ce cas, la vidange des réservoirs est soumise à l'accord préalable du directeur général de l'ASN.

II – La capacité d'entreposage des effluents avant rejet pour l'ensemble des installations est au minimum de :

- pour les réservoirs T (KER), 4 500 m³ répartis en au moins six réservoirs de 750 m³ chacun ;
- pour les réservoirs S (TER), 2 250 m³ répartis en au moins trois réservoirs de 750 m³ chacun ;
- pour les réservoirs Ex (SEK), 2 250 m³ répartis en au moins trois réservoirs de 750 m³ chacun.

La mise en indisponibilité programmée d'un réservoir fait l'objet d'un accord préalable du directeur général de l'ASN.

III – Les rejets d'effluents radioactifs liquides en provenance des réservoirs T et S sont autorisés lorsque le débit de la Vienne mesuré à Cubord est compris entre 20 m³/s et 400 m³/s.

Toutefois, lorsque le débit de la Vienne est compris entre 20 et 27 m³/s les rejets donnent lieu à une information de l'ASN. La production des effluents doit alors être réduite au strict minimum.

Exceptionnellement, dans le cas d'un étiage prolongé et lorsque la possibilité d'utilisation des réservoirs de santé prévue au I ne peut plus être employée, après accord préalable du directeur général de l'ASN, le rejet d'un réservoir T d'effluents peut être réalisé lorsque le débit de la Vienne est compris entre 10 et 20 m³/s. L'activité maximale du réservoir sera limitée à 1 MBq/l en tritium et 25 Bq/l en somme des radionucléides hors tritium, nickel 63 et carbone 14.

IV – L'activité volumique mesurée dans l'environnement selon les conditions de prélèvements visées à l'article 22 n'excède pas les limites suivantes :

Paramètres	Activité volumique horaire à mi-rejet (Bq/l)	Activité volumique moyenne journalière (Bq/l)
Tritium	280	140 ⁽¹⁾
Emetteurs bêta hors ⁴⁰ K et ³ H	2	-

⁽¹⁾ L'activité volumique moyenne journalière est ramenée à 100 Bq/l en l'absence de rejets radioactifs.

V – Les effluents radioactifs des réservoirs T et S sont rejetés dans la Vienne après mélange avec les eaux des circuits de refroidissement à un taux de dilution minimal de 500. Toutefois, dans le cas où le réservoir considéré ne contiendrait que des purges et échantillons d'eau des générateurs de vapeur ou des eaux des salles des machines, cette dilution de 500 pourra ne pas s'appliquer.

Lorsque l'activité bêta globale (tritium et potassium 40 exclus) mesurée dans les réservoirs T et S est supérieure ou égale à 20 kBq/l, les effluents subissent un traitement adapté ou font l'objet de dispositions particulières de rejet, soumises à l'accord préalable du directeur général de l'ASN.

VI – Les eaux entreposées dans les réservoirs Ex (SEK) peuvent être rejetées dans la Vienne, à condition que les activités volumiques et les conditions de rejet respectent les critères suivants :

Paramètres	Activité volumique (Bq/l)	Conditions de rejet
Tritium	<400	-
	De 400 à 4 000	- Rejet pris en compte pour le calcul du débit d'activité rejeté ; - Analyse des causes des rejets en tritium à faire figurer dans les registres visés à l'article 2 de la présente annexe et dans le rapport annuel défini à l'article 6 de l'annexe 2.
Activité bêta globale (hors ⁴⁰ K et ³ H)	<4	-

Dans l'éventualité où l'activité en tritium est supérieure à 4 000 Bq/l ou l'activité bêta globale (hors ⁴⁰K et ³H) est supérieure à 4 Bq/l, les effluents correspondants sont rejetés dans les mêmes conditions qu'un réservoir T ou S après traitement éventuel, et après accord préalable du directeur général de l'ASN.

VII – Avant leur entreposage dans les réservoirs T et S, les effluents sont 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 sont filtrées au moins à 25 micromètres.

VIII – Lorsque la capacité des réservoirs T est saturée, ou pour éviter leur saturation en période d'étiage (débit de la Vienne inférieur ou égal à 27 m³/s), les purges non recyclées des générateurs de vapeur peuvent être envoyées vers les réservoirs Ex, sous réserve qu'elles remplissent les conditions visées au VI du présent article.

IX – 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 ;
- le pH des effluents à rejeter est compris entre 5,5 et 9,5.

X – Afin d'éviter les risques de dissémination dans l'environnement, notamment dans les eaux souterraines, 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 des réservoirs T et S vers la conduite des eaux de refroidissement est entièrement visitée au minimum quatre fois par an afin d'en vérifier l'étanchéité et le bon état. Elle est unique, réalisée en matériaux résistant à la corrosion et entièrement visitable.

Article 18

Gestion des installations et des rejets d'effluents liquides non radioactifs

I – Les effluents non radioactifs font l'objet d'un traitement éventuel avant leur rejet. Ce traitement s'effectue notamment au travers de la station d'épuration du site pour les eaux vannes et usées et de séparateurs décanteurs pour les eaux issues de zones utilisant ou entreposant des huiles et 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 et dimensionnés pour traiter le flot d'eau correspondant aux dix premières minutes d'un orage de périodicité décennale.

Le tableau ci-après définit les exigences relatives aux effluents issus des déshuileurs, de la station d'épuration et de l'aire de transit des déchets conventionnels :

Points de rejets	Substances	Concentration maximale instantanée avant rejet (mg/l)
Au point de rejet de la station d'épuration (capacité globale de traitement de 2x600 EH)	MES DBO5 DCO	rendement de la station >50% 35 rendement de la station >60 %
Effluents en sortie : - des déshuileurs D1 et D3 des parkings - du déshuileur D2 de l'aire de transit des déchets industriels conventionnels - du déshuileur du réseau SEH	Hydrocarbures	5
		5
		10
Effluents en sortie de l'aire de transit de déchets industriels conventionnels	MES DCO pH	30 120 pH compris entre 6,5 et 8,5

La concentration maximale moyenne journalière avant rejet en DBO5 et Azote Kjeldahl n'excèdent pas respectivement 25 mg/l et 15 mg/l.

II – Les effluents de la station d'eau déminéralisée sont rejetés dans l'ouvrage de rejet principal, après entreposage tampon dans deux fosses de neutralisation d'une capacité unitaire de 173 m³. Le pH de ces effluents est compris entre 6,5 et 8,5.

III – La centrale nucléaire de Civaux est équipée de circuits de refroidissement (deux circuits CRF, un circuit TRI, quatre circuits SEC, un circuit CVP) qui peuvent être le siège de développement de salissures biologiques et de micro-organismes pathogènes, notamment les amibes *Naegleria fowleri* (Nf) et les légionelles.

Les traitements biocides des circuits des aéroréfrigérants CRF, SEC et TRI des réacteurs de la centrale de Civaux visent à limiter, dans ces circuits, le développement des salissures biologiques et la concentration en micro-organismes pathogènes, résultant du fonctionnement de la centrale, en dessous d'une valeur compatible avec les impératifs de santé publique.

L'engagement et l'arrêt de ces traitements, dans les conditions fixées ci-dessous, font l'objet d'une information préalable de l'exploitant auprès de l'ASN, du préfet et de la DDASS de la Vienne.

Traitements	Dispositions de mise en œuvre
Traitements ultra-violet (UV) des circuits CRF	<p>Un protocole annuel entre l'exploitant et la préfecture de la Vienne précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les moyens de prévention mis en œuvre pour gérer le risque amibien en aval de la centrale nucléaire de Civaux ; - les périodes du traitement UV , - les dispositions de surveillance de la population amibienne.
Chlorations massives des circuits CRF par injection d'hypochlorite de sodium	<p>Les chlorations massives des circuits CRF ne peuvent être réalisées que sur un seul réacteur à la fois et dans la limite de 4 chlorations massives par an pour l'ensemble du site, dont au maximum deux sur la période du 1^{er} juin au 15 octobre.</p> <p>Elles ne peuvent être réalisées que si le débit de la Vienne est supérieur à 30 m³/s.</p> <p>Le rejet au milieu récepteur ne pourra s'effectuer que lorsque la concentration en chlore libre dans l'émissaire principal est inférieure à 0,1 mg/l.</p> <p>Le traitement UV est arrêté pendant les opérations de chloration massive.</p>
Chlorations massives du circuit SEC par injection d'hypochlorite de sodium	<p>Les chlorations massives des circuits SEC peuvent être réalisées dans la limite de 8 chlorations massives par an, et au maximum 4 par mois pour l'ensemble du site sur la période du 1^{er} juin au 15 octobre.</p> <p>Le rejet au milieu récepteur ne pourra s'effectuer que lorsque la concentration en chlore libre dans l'émissaire principal est inférieure à 0,1 mg/l.</p>

Traitement	Dispositions de mise en œuvre
Chlorations continues du circuit SEC par injection d'hypochlorite de sodium	Lorsqu'une recolonisation du circuit SEC reste avérée après traitement répété par chloration massive, et après accord préalable du directeur général de l'ASN, une chloration continue pourra être réalisée pour une durée n'excédant pas 7 jours pour autant que le réseau de transport d'électricité (RTE) requière le fonctionnement de la centrale nucléaire de Civaux à un niveau de puissance minimal ou que l'équilibre entre la consommation et la production d'électricité nécessite le fonctionnement de la centrale nucléaire de Civaux. En tout état de cause, le nombre de chlorations continues n'excèdera pas quatre par an pour l'ensemble du site. Afin de limiter les traitements curatifs, un nettoyage des compartiments du circuit SEC est réalisé périodiquement.
Chlorations massives du circuit TRI par injection d'hypochlorite de sodium	Les chlorations massives des circuits TRI peuvent être réalisées dans la limite de 6 chlorations massives par an, et de une chloration massive par mois sur la période du 1 ^{er} juin au 15 octobre. Après accord préalable du directeur général de l'ASN, le nombre de chlorations massives pourra être porté à 8 par an. Le rejet au milieu récepteur ne pourra s'effectuer que lorsque la concentration en chlore libre dans l'émissaire secondaire est inférieure à 0,1 mg/l.

V – Limites dans l'environnement

Lors d'une opération de chloration massive du circuit CRF, du circuit TRI, du circuit SEC ou des chlorations continues du circuit SEC, la concentration en composés organo-halogénés (AOX), mesurée dans la Vienne en aval du site, ne dépasse pas 50 µg/l.

Le pH en Vienne (mesuré à la station SM3) est compris entre 6 et 9 ou les rejets n'entraînent pas d'aggravation du pH de la Vienne si le pH de la Vienne en amont du site est déjà en dehors de cette plage.

Article 19

Surveillance des rejets d'effluents liquides radioactifs

I – L'exploitant procède aux contrôles et analyses sur les équipements et ouvrages de rejets du site afin de garantir le respect des valeurs limites qui lui sont imposées par la présente décision ainsi que par la décision de l'ASN fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°158 et 159.

II – Aucun rejet d'effluents radioactifs liquides des réservoirs T et S ne peut être réalisé 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 du tritium ;
- une mesure bêta globale ;
- une mesure gamma globale ;
- une détermination de la composition isotopique par spectrométrie gamma.

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

III – Aucun rejet d'effluents liquides d'un réservoir Ex ne peut être réalisé 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 bêta globale ;
- une mesure du tritium.

IV – Une mesure alpha globale d'origine artificielle est réalisée par une méthode garantissant un seuil de décision de :

- 0,37 Bq/l sur un échantillon aliquote mensuel pour les réservoirs T, S et Ex ;
- 1 Bq/l préalablement à chaque rejet de réservoir T ou S.

V – Un brassage de chaque réservoir est réalisé pour obtenir l'homogénéité de l'effluent avant prélèvement.

VI – Un contrôle continu de la radioactivité est réalisé sur la canalisation de rejet en amont de son rejet dans les eaux de refroidissement, associé à une alarme réglée à un seuil de 40 kBq/l en gamma global. Ce dispositif est équipé d'une chaîne de mesures de secours. Le déclenchement de l'alarme arrête automatiquement les rejets par fermeture de la vanne d'isolement de la ligne de rejet.

Article 20

Surveillance des caractéristiques chimiques des effluents liquides

I – Pour les composants chimiques des effluents, l'exploitant réalise des contrôles et des analyses sur les réservoirs et ouvrages de rejets afin de vérifier, a priori ou a posteriori, le respect des valeurs limites imposées.

Des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle permettent de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés.

II – Les paramètres suivants sont contrôlés selon les modalités ci-après.

- a) Effluents des réservoirs T, S et Ex : Effluents radioactifs non recyclés (réservoirs T et S) provenant de l'îlot nucléaire et effluents éventuellement radioactifs issus des salles des machines (réservoirs Ex)

Paramètres	Point de mesure	Périodicité des contrôles
Acide borique	Réservoirs T, S	A chaque rejet
	Réservoirs Ex	Aliquote mensuelle sur prélèvements à chaque rejet (si traitement à l'acide borique dans le circuit secondaire)
Lithine	Réservoirs T, S	Aliquote mensuelle sur prélèvements à chaque rejet
Morpholine	Réservoirs T, S et Ex	A chaque rejet ⁽¹⁾
Ethanolamine	Réservoirs T, S et Ex	A chaque rejet ⁽²⁾
Hydrazine	Réservoirs T, S et Ex	A chaque rejet
Phosphates	Réservoirs T, S et Ex	A chaque rejet

Azote sous forme d'ammonium, de nitrates et de nitrites	Réservoirs T, S et Ex	A chaque rejet
Détergents	Réservoirs T, S	A chaque rejet ⁽³⁾
Détergents	Réservoirs Ex	Aliquote mensuelle sur prélèvements à chaque rejet
Métaux totaux (zinc, cuivre, manganèse, nickel, chrome, fer, aluminium, plomb, titane), MES et DCO	Réservoirs T, S et Ex	Aliquote mensuelle sur prélèvements à chaque rejet
<p>(1) Sauf si le rejet ne contient aucun effluent du circuit secondaire d'un réacteur conditionné à la morpholine</p> <p>(2) Sauf si le rejet ne contient aucun effluent du circuit secondaire d'un réacteur conditionné à l'éthanolamine</p> <p>(3) Uniquement si les réservoirs ont reçu des effluents provenant de la laverie</p>		

b) Effluents issus de la station de déminéralisation

Paramètres	Fréquence des contrôles
pH	Dans chaque fosse de neutralisation avant leur vidange vers le rejet principal et mesure en continu durant le rejet
Chlorures, sodium et sulfates ¹	Détermination du flux 24 heures par calcul à partir des quantités de réactifs employés, des volumes d'eau SEA et SED et du nombre de régénérations effectuées
Fer	Détermination du flux 24 heures par mesure à chaque rejet
¹ Le contrôle sur les sulfates n'est réalisé que lors de l'utilisation de bisulfite de sodium pour le prétraitement de l'eau brute	

L'exploitant réalise un suivi journalier des consommations de réactifs (hypochlorite de sodium (NaClO), soude (NaOH), acide chlorhydrique (HCl), chlorure ferrique (FeCl₃) et bisulfite de sodium (NaHSO₃)) utilisés pour la production d'eau déminéralisée.

c) Effluents des purges des circuits CRF et SEC pendant les périodes de traitement biocide

Paramètres	Fréquence des contrôles		
	Chloration massive (CRF et SEC)	Chloration continue (SEC)	Traitement UV (CRF)
Débits des purges des circuits de refroidissement	Détermination en continu par calcul		
Chlorures et sodium	Détermination par calcul des flux des rejets quotidiens à partir de la quantité d'hypochlorite de sodium injectée		-
AOX	Mesure de la concentration avant injection d'hypochlorite de sodium et juste avant l'ouverture de la purge et détermination des flux par calcul	Mesure des concentrations sur un échantillon moyen journalier et détermination du flux par calcul	-
THM			-
Phosphates	-	-	Détermination du flux 24 heures par calcul à

			partir de la quantité d'acide phosphorique employée
--	--	--	---

Lors de chaque chloration massive sur CRF et SEC et une fois au moins pendant la durée des chloration continues sur le circuit SEC, l'exploitant procède à une caractérisation des substances composant les AOX et THM sur l'échantillon prélevé dans les purges.

d) Ouvrage de rejet principal en Vienne

Une détermination par calcul des flux et des concentrations ajoutées quotidiens est réalisée pour les rejets de bore sous forme d'acide borique, d'hydrazine, de morpholine, d'éthanolamine (si utilisation seulement), de phosphates, d'azote (sous forme d'ammonium, de nitrites, de nitrates), de détergents, de métaux totaux, de DCO, de MES, de sodium, de chlorures, de sulfates, d'AOX et de THM.

Des mesures sont réalisées à la station SM2 sur les paramètres suivants :

Paramètres	Fréquence des contrôles
Débit	Mesure en continu
Métaux totaux ⁽¹⁾	Mesure mensuelle sur un échantillon moyen 24h
Chlorures et sodium ⁽¹⁾	Mesure mensuelle sur un échantillon moyen 24 h ⁽²⁾
Sulfates	Mesure mensuelle sur un échantillon moyen 24 h
Phosphates	Mesure hebdomadaire sur un échantillon moyen 24h
AOX et THM ⁽¹⁾	Mesure hebdomadaire sur un échantillon moyen 24 h ⁽³⁾ Mesure ponctuelle sur un échantillon moyen 24h ⁽⁴⁾
Chlore résiduel libre (CRL)	Mesure réalisée à chaque opération de chloration massive sur un échantillon représentatif
Naegleria totale (Nt) et Naegleria fowleri (Nf)	Mesure mensuelle hors périodes de traitement des purges aux ultraviolets
	Pendant la période de traitement des purges aux UV, à défaut d'autres modalités prévues par le protocole mentionné au III de l'article 18, mesure : <ul style="list-style-type: none"> - quotidienne au niveau des purges des aéroréfrigérants en amont et en aval des installations UV ; - quotidienne aval site (à la station Cubord) - hebdomadaire en amont (à la prise d'eau) et à l'aval du site (au pont de Saint-Martin-la-Rivière et à la plage de Bonneuil Matours).
<p>(1) Des mesures de concentration en amont sont réalisées à la station multiparamètres amont sur un prélèvement 24h aux mêmes fréquences et sur la même période que les mesures de concentration effectuées au point de rejet principal en Vienne</p> <p>(2) Une mesure supplémentaire est à réaliser en cas de chloration massive sur CRF ou SEC</p> <p>(3) Cette mesure est à réaliser en cas de chloration continue sur SEC</p> <p>(4) Cette mesure est à réaliser à chaque chloration massive sur CRF et/ou SEC</p>	

L'exploitant vérifie par calcul ou par toute autre méthode, les valeurs de rejets en flux de chaque installation ou traitement mentionnées dans son dossier de demande. En cas de dépassement d'une de ces valeurs, l'exploitant en informe l'ASN en apportant les justifications associées.

e) Rejet secondaire en Vienne

Paramètres	Fréquence des contrôles
Hydrocarbures	Mesure à chaque période réglementaire définies au II de l'article 14 de la présente décision
pH	Mesure à chaque période réglementaire définies au II de l'article 14 de la présente décision
Chlore résiduel libre (CRL)	Mesure réalisée lors de chaque chloration massive de l'aéroréfrigérant TRI sur un échantillon représentatif
AOX et THM	Mesure lors de chaque chloration massive de l'aéroréfrigérant TRI
Chlorures, sodium	Détermination du flux 24 heures par calcul à partir des quantités de réactifs employées, des volumes d'eau SEA et SED et du nombre de régénérations effectuées
	Détermination par calcul des flux à partir de la quantité d'hypochlorite de sodium injectée lors de chaque chloration massive de l'aéroréfrigérant TRI
Sulfates	Détermination par calcul des flux journaliers lors de l'utilisation de bisulfite de sodium
Fer	Mesure mensuelle et estimation des flux mensuels par calcul

f) Effluents issus des déshuileurs, de la station d'épuration et de l'aire de transit des déchets conventionnels des autres émissaires

Points de rejets	Paramètres	Fréquence des contrôles
Sortie des déshuileurs D1 et D3 des parkings	Hydrocarbures	Mesure semestrielle en sortie de déshuileur
Sortie du déshuileur de site SEH	Hydrocarbures	Mesure mensuelle en sortie de déshuileur
Point de rejet de la station d'épuration (capacité globale de traitement de 2*600 EH)	Azote Kjeldahl, Nitrates, Nitrites, DBO5, DCO, MES, Débit et pH	Mesure semestrielle sur un échantillon moyen journalier (mesure réalisée en entrée et en sortie de la station d'épuration pour la DCO et les MES)
Sortie du déshuileur D2 de l'aire de transit de déchets industriels conventionnels	MES, Hydrocarbures, DCO, pH	Mesure trimestrielle

g) Surveillance de la contamination par les légionelles

L'exploitant assure la surveillance de la contamination par les légionelles des circuits de refroidissement CRF, SEC et TRI conformément aux exigences réglementaires en vigueur sur les centrales nucléaires et aux demandes exprimées par l'ASN.

III – Outre les contrôles périodiques mentionnés ci-dessus, l'exploitant assure aux trois stations multiparamètres (en amont (SM1), au rejet de la centrale (SM2) et en aval (SM3)) la mesure en continu de la température, du pH, de l'oxygène dissous et de la conductivité.

L'exploitant procède à la mesure continue du débit de la Vienne à la station multiparamètres aval SM3.

IV – L'exploitant réalise en permanence une mesure de débit des effluents issus des réservoirs d'entreposage T et S dans la canalisation de rejet avant mélange avec les eaux de refroidissement.

V – L'exploitant réalise au moins une fois par semaine des mesures bêta globale et tritium, par des méthodes garantissant des seuils de décision ne dépassant pas 0,5 Bq/l en bêta global et 25 Bq/l en tritium, dans les réseaux d'effluents non radioactifs tels que les réseaux des eaux usées ou des eaux pluviales.

VI – Pour la vérification du respect des valeurs limites relatives aux rejets thermiques, l'exploitant utilise les formules ci-dessous :

- T° après mélange = T° amont + Echauffement ;
- Echauffement = débit de rejet * (T° rejet – T° amont)/débit Vienne en aval du site

CHAPITRE 2

SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT AUTOUR DU SITE

Article 21

Surveillance des compartiments atmosphérique et terrestre

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

- la mesure et l'enregistrement en continu du rayonnement gamma ambient :
 - o en 10 points à la limite du site ;
 - o en 4 points dans un rayon de 1 km (dont un point sous les vents dominants) ;
 - o en 4 points situés dans un rayon de 5 km ;
- au niveau de chacun des points de mesure du réseau « 1 km », une station d'aspiration et de prélèvement en continu des poussières atmosphériques (aérosols) 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 d'origine artificielle. En cas de dépassement de la valeur de 0,002 Bq/m³, l'exploitant procédera à une analyse isotopique complémentaire par spectrométrie gamma ;
- un prélèvement en continu sous les vents dominants avec mesure du tritium atmosphérique sur les périodes précisées au II de l'article 14 de la présente annexe ;
- un prélèvement en continu de l'eau de pluie avec détermination mensuelle de l'activité bêta globale, du potassium et du tritium ;
- deux échantillons mensuels distincts de végétaux dont un prélevé sous les vents dominants. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta globale, une mesure de l'activité du potassium 40 et une spectrométrie gamma. En outre, l'échantillon prélevé sous les vents dominants fait l'objet d'une détermination trimestrielle de l'activité du carbone 14 et de la teneur en carbone élémentaire ;
- deux échantillons mensuels de lait prélevés au voisinage de la centrale en deux points, dont un situé sous les vents dominants. Sur ces échantillons, il est réalisé au minimum la mesure de l'activité bêta globale et une mesure de l'activité du potassium 40 ;
Une fois par an, ces analyses sont complétées par la détermination des activités en carbone 14 sur l'échantillon prélevé sous les vents dominants ;
- une campagne annuelle de prélèvement des couches superficielles des terres. Sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta globale, une mesure de l'activité du potassium 40 et une spectrométrie gamma ;
- une campagne annuelle de prélèvements sur les principales productions agricoles, notamment dans les zones sous les vents dominants ; sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum une mesure de l'activité bêta globale, une mesure de l'activité du potassium 40 et une spectrométrie gamma. L'activité en carbone 14 est également déterminée sur une espèce destinée à la consommation humaine.

Article 22 Surveillance de la radioactivité des eaux de surface

La surveillance de la radioactivité dans l'environnement réalisée par l'exploitant porte au minimum sur les contrôles définis au présent article.

I – Afin de vérifier la conformité aux prescriptions de l'article 17, un prélèvement est réalisé à chaque rejet des réservoirs T et S. Ce prélèvement est réalisé sur un échantillon horaire, à mi-rejet, dans la zone de mélange au niveau de l'hydrocollecteur aval (SM4). Cette station est équipée d'un hydrocollecteur permettant de réaliser des prélèvements d'eau du milieu récepteur. Sur ces prélèvements, il est réalisé une mesure sur l'eau filtrée (détermination de l'activité bêta globale, du potassium et du tritium) et sur les matières en suspension (activité bêta globale).

En outre, lors de chaque rejet, il est également réalisé un prélèvement en amont de la centrale, au niveau de la station multiparamètres amont SM1.

Par ailleurs, y compris en dehors des périodes de rejet, des mesures sont réalisées sur un échantillon aliquote moyen journalier de l'eau du milieu récepteur, obtenu à partir des prélèvements horaires de l'hydrocollecteur situé en aval (SM4). Sur cet échantillon il est réalisé une détermination de l'activité du tritium. Une partie suffisante du volume des échantillons horaires prélevés par l'hydrocollecteur est conservée afin de réaliser les mesures complémentaires prévues ci-après.

Si les résultats des mesures atteignent les niveaux en activité volumique mentionnés dans le tableau ci-dessous, l'exploitant suspend le rejet éventuellement en cours et réalise les examens complémentaires suivants :

- mesure sur le prélèvement en amont de la centrale pour rechercher l'origine de la pollution ;
- s'il s'avère que les rejets de la centrale peuvent être à la source de la pollution, mesure du tritium sur chacun des prélèvements horaires mentionnés au premier paragraphe du I du présent article ;
- spectrométrie gamma du ou des échantillons incriminés.

La reprise éventuelle du rejet ne peut être effective qu'à l'issue de ces investigations.

Paramètres	Activité volumique (Bq/l) en valeur moyenne journalière	
	En cas de rejet en cours	En l'absence de rejet
Tritium	140	100

II – Des prélèvements annuels de sédiments, végétaux aquatiques et poissons sont effectués dans la Vienne en amont et en aval du site. Sur ces prélèvements, il est réalisé au minimum la mesure de l'activité bêta globale et une spectrométrie gamma.

III – L'exploitant définira en liaison avec la DDASS de la Vienne un programme de surveillance (points de contrôle, fréquence et paramètres à contrôler) de la qualité des eaux prélevées en Vienne en aval du site et destinées à l'alimentation en eau potable. Les résultats des analyses sont communiqués à la DDASS de la Vienne et à l'ASN.

IV – L'exploitant définira en liaison avec la DDASS du Maine-et-Loire un programme de surveillance de la radioactivité, notamment le tritium, des eaux prélevées en Loire au niveau des Ponts-de-Cé et destinées à l'alimentation en eau potable. Les résultats des analyses sont communiqués à la DDASS du Maine-et-Loire et à l'ASN.

Article 23

Surveillance physico-chimique et biologique des eaux de surface

I – La surveillance chimique, physico-chimique et biologique de l'environnement réalisée par l'exploitant permet :

- de connaître la concentration dans l'eau des substances chimiques rejetées par la centrale nucléaire (surveillance) ;
- de suivre l'évolution naturelle du milieu récepteur et déceler une évolution anormale qui proviendrait du fonctionnement de la centrale.

II – Le suivi de l'impact hydrobiologique du fonctionnement de la centrale sur le milieu récepteur réalisé aux quatre stations mentionnées à l'article 25 est au minimum le suivant :

a) Analyses chimiques et physico-chimiques

Stations « Mazerolles », « Cubord » et « Valdivienne » :

- analyses chimiques et physico-chimiques réalisées mensuellement pour les stations «Mazerolles », « Cubord » et « Valdivienne » et portant sur les paramètres suivants :
 - température de l'eau, le pH, l'oxygène dissous, la conductivité, la demande chimique en oxygène (DCO), la demande biologique en oxygène sur cinq jours (DBO₅), le carbone organique dissous (COD), le titre alcalimétrique complet (TAC), les matières en suspension (MES), la turbidité ;
 - la silice, le calcium, le magnésium ;
 - les sulfates, les chlorures, le sodium ;
 - l'azote kjeldahl ;
 - les hydrocarbures ;
 - le bore, l'ammonium, les nitrites, les nitrates, les orthophosphates (PO₄³⁻), le phosphore total, l'hydrazine, la morpholine et l'éthanolamine selon le produit de conditionnement utilisé, les détergents ;
 - le chloroforme ;
- analyses des acides chloroacétiques réalisées trimestriellement pour les stations «Mazerolles », « Cubord » et « Valdivienne » ;
- pour les stations «Mazerolles » et « Cubord » :
 - analyses chimiques réalisées mensuellement sur les métaux totaux dans l'eau (aluminium, chrome, cuivre, fer, manganèse, nickel, plomb, zinc et titane) ;
 - deux fois par an, dosage de l'aluminium, du chrome, du cuivre, du fer, du manganèse, du nickel, du plomb, du zinc et du titane dans les mousses aquatiques.

Station « Bonnes » :

- analyses chimiques et physico-chimiques réalisées bimestriellement sur les paramètres suivants :
 - température de l'eau, le pH, l'oxygène dissous, la conductivité, la demande chimique en oxygène (DCO), la demande biologique en oxygène sur cinq jours (DBO₅), les matières en suspension (MES) ;
 - les sulfates, les chlorures ;
 - l'azote kjeldahl, l'ammonium, les nitrates, les orthophosphates (PO₄³⁻), le phosphore total ;
 - les métaux totaux, le chloroforme, les hydrocarbures, le bore, les détergents ;
- analyses des acides chloroacétiques réalisées semestriellement.

b) Analyses hydro biologiques et ichtyologiques du milieu récepteur

Les analyses hydrobiologiques sur la végétation aquatique, le phytoplancton et les diatomées, les macro-invertébrés benthiques, les microorganismes ainsi que la caractérisation du peuplement piscicole sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Localisation	Repérage station par rapport au rejet du site	Suivi (Hydrobiologie / ichtyologique)	Type d'analyse	Périodicité
Station amont dite « Loubressac »	Au niveau du pont de Lussac-les-châteaux et de Loubressac	Ichtyologique (1)	Pêche par ambiance destinée à suivre notamment la richesse et la diversité spécifique, l'abondance relative, la biomasse ainsi que la structure d'âge des populations	Une campagne annuelle (à une période de débit stable d'une année sur l'autre)
Station rejet dite « Ribes »	A l'aval immédiat du CNPE			
Station aval 1 dite « Cubord »	A quelques kilomètres en aval du CNPE			
Station aval 2 dite « Saint-Martin-la-Rivière »	A plusieurs kilomètres en aval du CNPE			
Station de Mazerolles	En amont du CNPE située au lieu dit Vieux Moulin à Loubressac	Végétation aquatique	Un relevé de la végétation aquatique et une cartographie des peuplements	Deux campagnes de prélèvements : une au printemps, l'autre à l'automne
Station de l'île de traîneau	A l'aval immédiat du rejet du CNPE			
Station de Mazerolles	En amont du CNPE située au lieu dit Vieux Moulin à Loubressac	Macroinvertébrés benthiques	Listes faunistiques et abondances associées Détermination de l'indice Biologique Global Normalisé (IBGN) et de l'indice biotique (IB)	Campagne de prélèvement bimestrielle de mars à octobre
Station de Valdivienne	A l'aval située au pont de Saint-Martin-la-Rivière			
Station de Mazerolles	En amont du CNPE située au lieu dit Vieux Moulin à Loubressac	Microorganismes	Etat sanitaire de l'eau «type eaux de baignade » Estimation quantitative et suivi des coliformes totaux, thermotolérants et des streptocoques fécaux, escherichia coli, enterocoques	Mensuellement
Station « aval » de « Cubord »	Aval proche du CNPE située à l'amont du pont de Cubord			
Station proche de la zone de baignade de « Bonnes »	A plusieurs kilomètres en aval du CNPE			

Localisation	Repérage station par rapport au rejet du site	Suivi (Hydrobiologie / ichtyologique)	Type d'analyse	Périodicité
Station de Mazerolles	En amont du CNPE située au lieu dit Vieux Moulin à Loubressac	Phytoplancton et diatomées	Etude qualitative et quantitative des principaux groupes floristiques Analyse de la chlorophylle a et des phéopigments.	Mensuellement de mars à octobre
Station de Valdivienne	A l'aval située au pont de Saint-Martin-la-Rivière		Echantillonnage des diatomées selon la méthode de l'indice diatomique pratique.	Deux prélèvements annuels : au printemps et à l'automne
Station de Mazerolles	En amont du CNPE située au lieu dit Vieux Moulin à Loubressac	Zooplancton	Etude semi-quantitative de la diversité et de l'abondance des organismes avec évolutions saisonnières. Estimation des effectifs totaux et des proportions relatives des grands ordres faunistiques	Mensuellement de mars à octobre
Station de Valdivienne	A l'aval située au pont de Saint-Martin-la-Rivière			

(1) Ces analyses permettent de suivre l'évolution du peuplement piscicole en terme de composition faunistique, d'évolution spatio-temporelle et d'état sanitaire de chaque espèce.

L'exploitant définira en liaison avec les services de la DIREN Poitou-Charentes, de la police de l'eau et de l'ONEMA un programme de surveillance (points de contrôle, fréquence et paramètres à contrôler) des eaux de la Vienne, lors des situations exceptionnelles dues à l'indisponibilité fortuite de l'aéroréfrigérant de purge définies dans la décision fixant les limites de rejet ou dues aux traitements biocides définis à l'article 18-III de la présente décision. L'exploitant proposera à ces services un programme de surveillance, au plus tard, le 1^{er} janvier 2010. Les résultats des analyses sont communiqués à l'ASN ainsi qu'aux services précédemment cités.

III – 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 tenus à la disposition du service de police de l'eau et de l'ASN.

IV – Lors de chaque chloration visée au III de l'article 18, l'exploitant réalise des mesures des AOX dont les acides chloroacétiques et des mesures de THM dont le chloroforme aux stations amont (SM1) et aval (SM3).

Article 24 **Surveillance des eaux souterraines**

I – La surveillance radiologique des eaux souterraines présentes au droit du site est précisée dans le tableau ci-dessous :

Piézomètres	Paramètres mesurés	Fréquence des contrôles
N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8, N9, PZ1, PZ2, PZ3	Activités bêta globale, potassium, et tritium sur eaux filtrées et une mesure de l'activité bêta globale sur les matières en suspension (MES) des échantillons d'eau souterraine prélevés	Mensuelle
N7		Semestrielle
PZ4		Bimestrielle

II – La surveillance physico-chimique des eaux souterraines présentes au droit du site est précisée dans le tableau ci-dessous :

Piézomètres	Paramètres mesurés	Fréquence des contrôles
N1	pH, conductivité, hydrocarbures, NTK	Mensuelle
N2	pH, conductivité, hydrocarbures, NTK	Bimestrielle
N3	pH, conductivité, hydrocarbures	Semestrielle
N4	pH, conductivité, hydrocarbures, nitrates, phosphates, NTK,	Mensuelle
N5	pH, conductivité, hydrocarbures, sodium, chlorures, fer, NTK	Bimestrielle
N6	pH, conductivité, hydrocarbures, NTK	Semestrielle
N7	pH, conductivité, hydrocarbures, nitrates, phosphates, NTK,	Mensuelle
PZ4	pH, conductivité, hydrocarbures, DCO, NTK	Bimestrielle
PZ1, PZ2, PZ3	pH, conductivité, hydrocarbures, NTK, phosphates, nitrates, AOX	Mensuelle

Article 25 Implantation des points de prélèvement

La localisation des points de mesures et de prélèvements mentionnés aux articles 21, 22, 23 et 24 de la présente annexe est précisée dans le tableau ci-après. Une carte récapitulative est déposée à la préfecture de la Vienne où elle peut être consultée.

Paramètres contrôlés	Point de contrôle	
	Codification	Localisation
Débit d'exposition du rayonnement gamma à la clôture (réseau clôture)	0 KRS 801 MA	Nord du site
	0 KRS 802 MA	Nord-est du site
	0 KRS 803 MA	Est du site
	0 KRS 804 MA	Est du site
	0 KRS 805 MA	Sud-est du site
	0 KRS 806 MA	Sud du site
	0 KRS 807 MA	Sud-ouest du site
	0 KRS 808 MA	Ouest du site
	0 KRS 809 MA	Ouest du site
	0 KRS 810 MA	Nord-ouest du site

Paramètres contrôlés	Point de contrôle	
	Codification	Localisation
Débit d'exposition du rayonnement gamma dans l'environnement (réseau 1 km)	d1	Est du site (à l'extérieur du site)
	d2	Sud du site
	d3	Ouest du site
	d4	Nord du site
Débit d'exposition du rayonnement gamma dans l'environnement (réseau 5 km)	D00 (0 KRS 931 MA)	Saint-Martin - Valdivienne
	D01 (0 KRS 932 MA)	Chapelle-Viviers
	D02 (0 KRS 933 MA)	Mazerolles
	D03 (0 KRS 934 MA)	Lhommaizé
Prélèvements atmosphériques (poussières)	AS1	Est du site (à l'extérieur du site)
	AS2	Sud du site
	AS3	Ouest du site
	AS4	Nord du site
Prélèvements atmosphériques (tritium)	AS1	Est du site (à l'extérieur du site)
Précipitations atmosphériques (pluie)	AS1	Est du site (à l'extérieur du site)
Couche superficielle des terres	-	Deux stations de prélèvement (1 sous les vents dominants et 1 hors influence du site)
Productions agricoles locales	-	Deux stations de prélèvement (1 sous les vents dominants et 1 hors influence du site)
Végétaux	V1 et V2	Deux points de prélèvement (1 sous les vents dominants et 1 hors influence du site)
Lait	L1 et L2	Deux points de prélèvement (1 sous les vents dominants et 1 hors influence du site)
Eaux de la Vienne (température, pH, conductivité, O2 dissous)	Station multiparamètres amont (SM1)	Contre l'ouvrage de prise d'eau (PK 205,4)
	Station multiparamètres rejet (SM2)	En sortie des conduites de rejets (PK 205,4)
	Station multiparamètres aval (SM3)	À l'amont du pont de Cubord (PK 208,4)
Eaux de la Vienne (contrôle de la radioactivité)	Hydrocollecteur amont (SM1)	Au niveau de la station multiparamètres amont (PK 205,4)
	Hydrocollecteur aval (SM4)	Au niveau de la station aval « Valdivienne » (PK 211,6)
Eaux de la Vienne (paramètres physico-chimiques et biologiques)	Station Mazerolles	Située au lieu-dit le Vieux Moulin à Loubressac, 5 km à l'amont du site
	Station Cubord	Située à l'amont du pont de Cubord, 2 km à l'aval du site
	Station Valdivienne	Située au niveau du pont de Saint-Martin-la-Rivière à 6 km à l'aval du site
	Station Bonnes	Située dans un secteur de baignade à 22 km à l'aval du site
Sédiments	-	Amont
	-	Aval
Poissons	-	Amont
	-	Aval
Végétaux aquatiques	-	Amont
	-	Aval

Paramètres contrôlés	Point de contrôle	
	Codification	Localisation
Eaux souterraines	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, PZ1, PZ2, PZ3, PZ4	Piézomètres répartis sur le site

ANNEXE 2

**à la décision n° 2009-DC-0138 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 2 juin 2009
fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de
consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et
gazeux des installations nucléaires de base n° 158 et n° 159 exploitées par
Électricité de France (EDF-SA) sur la commune de Civaux (département de la
Vienne)**

INFORMATION DES AUTORITES ET DU PUBLIC

CHAPITRE 1^{ER}

INFORMATION DES AUTORITÉS

Article 1^{er}

Moyens de vérification de la conformité

I – L'exploitant communique à l'ASN et au service de police de l'eau pour ce qui le concerne les procédures analytiques et les méthodes de calcul qui sont utilisées pour vérifier la conformité aux dispositions de la présente décision et aux limites imposées par la décision de l'ASN fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°158 et 159. L'exploitant les informe de toute modification des méthodes de calcul ainsi que de toute évolution relative au choix des méthodes de mesures retenues.

II – Ces procédures analytiques sont conformes aux prescriptions techniques fixées par l'ASN. L'exploitant précise pour chaque procédure analytique utilisée les limites de quantification associées. Ces limites de quantification sont compatibles avec le niveau requis pour la vérification des limites imposées.

III – L'exploitant établit un document, transmis à l'ASN et au service de police de l'eau, mentionnant et justifiant les incertitudes associées aux mesures réalisées.

Article 2

Résultats de la surveillance

L'exploitant transmet mensuellement à l'ASN, au service de police de l'eau, à la préfecture de la Vienne, à la DRIRE Poitou-Charentes, à la DDASS de la Vienne selon leur domaine de compétence respectif les résultats de la surveillance des prélèvements d'eau, des rejets liquides et gazeux et de leur impact sur l'environnement qui résultent de l'application de la présente décision.

Cette information comprend les résultats globaux, tels que volumes et activités, en ce qui concerne les rejets d'effluents radioactifs et pour les paramètres physico-chimiques, les valeurs des flux rejetés. Pour les autres contrôles, l'exploitant indique le respect ou non des limites. Cette information est complétée par une analyse des écarts éventuels par rapport aux limites imposées.

Ces résultats sont transmis sous une forme définie avec les services susvisés.

Article 3

Information relative aux rejets thermiques

L'exploitant informe l'ASN et la police de l'eau de toute indisponibilité fortuite de l'aéroréfrigérant de purge CVP. Dans cette situation, les courbes journalières de températures mesurées aux stations multiparamètres amont et aval, ainsi que l'échauffement sont transmis quotidiennement à l'ASN, à la préfecture de la Vienne et au service de police de l'eau. Ces situations sont mentionnées dans les résultats de surveillance prévus à l'article 2 de la présente annexe.

Article 4

Information relative aux traitements biocides

I – L'exploitant informe sans délai, par tout moyen à disposition, l'ASN, le préfet de la Vienne et la DDASS de la Vienne de tout risque de dépassement des valeurs en amibes et en légionelles compatibles avec les impératifs de santé publique.

II – Nonobstant les dispositions prévues par le protocole visé au III de l'article 18 de l'annexe 1, l'exploitant transmet à l'ASN, au préfet de la Vienne et à la DDASS de la Vienne pour chaque campagne de traitement biocide aux UV :

- avant le 31 mars de chaque année, un projet décrivant les modalités des opérations de traitement à venir, précisant et justifiant notamment les écarts par rapport aux campagnes antérieures ;
- dès le début du traitement et jusqu'à la fin du traitement, un relevé hebdomadaire des résultats des dénombrements quotidiens des amibes pathogènes dans les circuits de refroidissement et des dénombrements dans l'environnement ;
- à la fin de chaque mois de la période de traitement UV, les résultats des contrôles prévus au II de l'article 20 de l'annexe 1 sur les rejets de phosphates.

Pour chaque chloration visée au III de l'article 18 de l'annexe 1, l'exploitant transmet :

- les quantités des réactifs injectés, la durée de la purge, les résultats des contrôles et de la surveillance visés à l'article 20 et au IV de l'article 23 de l'annexe 1 ;
- une synthèse des résultats des analyses de légionelles effectuées dans les circuits de refroidissement avant et après les chlurations massives.

III – Un bilan annuel des traitements biocides est transmis à l'ASN, au préfet et à la DDASS de la Vienne ainsi qu'à la commission locale d'information (CLI). Ce bilan reprend et analyse les résultats cités ci-dessus, explicite les écarts par rapport aux prévisions, présente et commente les résultats de la surveillance effectuée sur les rejets et dans l'environnement.

Article 5

Anomalies de fonctionnement, incidents et accidents

Tout incident ou anomalie de fonctionnement de l'installation nucléaire ou d'un équipement ou d'une installation implantée dans le périmètre des INB n°158 et 159 susceptible de concerner directement ou indirectement les dispositions de la présente décision fait l'objet d'une information immédiate à l'ASN, à la préfecture de la Vienne et à la CLI et, selon leur domaine de compétence respectif, au service de police de l'eau, à la DDASS de la Vienne, à la direction générale de la santé (DGS) du ministère chargé de la santé.

Sont notamment visés des événements tels 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 de déclenchement d'un seuil d'alarme visé au II de l'article 14 de l'annexe 1 et au VI de l'article 19 de l'annexe 1 ou d'une limite en activité volumique, réduction du débit à la cheminée principale, panne d'appareils de mesure de débits, d'activités ou de paramètres physico-chimiques et indisponibilité fortuite de l'aéroréfrigérant de purge CVP. L'exploitant prend les mesures nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel.

Outre l'information des services désignés ci-dessus, tout incident relatif à des rejets liquides dans la Vienne susceptibles d'avoir un impact sur les installations de pompage et de potabilisation de l'eau situées en aval de la centrale, fait l'objet d'une information immédiate des gestionnaires de ces installations.

L'événement est signalé sur les documents mentionnés à l'article 2 de l'annexe 1.

La même procédure d'information s'applique en cas de dépassement des limites de rejets mentionnées dans la décision de l'ASN fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des INB n°158 et 159 ainsi que pour tout accroissement significatif de la radioactivité dans l'environnement de l'installation.

Ces prescriptions ne font pas obstacle aux dispositions portant sur la déclaration des accidents et incidents significatifs relatifs à la sûreté des centrales nucléaires, ni aux mesures d'alerte prévues dans le plan d'urgence interne ou dans le plan particulier d'intervention.

CHAPITRE 2 INFORMATION DU PUBLIC

Article 6 Rapport public annuel

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 réacteur) et prenant en compte l'ensemble des résultats des contrôles et de la surveillance prévus par la présente décision.

Le contenu du rapport est conforme aux dispositions de l'article 26 de l'arrêté du 26 novembre 1999 susvisé. Les rapports scientifiques et les tableaux des résultats bruts sont annexés à ce rapport.

En outre, l'exploitant transmet annuellement les éléments suivants :

- l'impact sur la santé humaine et l'environnement, estimé à partir des rejets déclarés dans les registres mensuels, avec la possibilité de faire référence à l'étude d'impact environnemental et sanitaire présente dans le dossier de demande de renouvellement des autorisations de prélèvements d'eau et de rejets ;
- un état des connaissances sur la toxicité de la morpholine et de l'éthanolamine et de leurs produits dérivés, et en cas d'évolution de ces connaissances, une mise à jour de l'évaluation d'impact sanitaire ;
- une évaluation de la quantité annuelle de lithine rejetée ;
- une évaluation de la quantité annuelle du sodium et des chlorures rejetés à l'ouvrage de rejets secondaire ;
- un bilan des substances (AOX, THM, chlorures, sodium) rejetées lors des chlорations massives du circuit TRI ;
- un bilan de la caractérisation des AOX et THM réalisée lors des traitements biocides des circuits CRF et SEC ;

- les informations relatives aux rejets gazeux non radioactifs visés à l'article 15 de l'annexe 1 ;
- l'analyse des causes des rejets en tritium visés au VI de l'article 17 de l'annexe 1, en provenance des réservoirs Ex, supérieurs à 400 Bq/l ;
- le bilan des anomalies et des incidents de fonctionnement visés à l'article 5 de la présente annexe.

Le rapport annuel est adressé au plus tard le 30 avril de l'année suivante à l'ASN, à la DGPR, à la DGS, aux préfets de la Vienne et d'Indre-et-Loire, au service de police de l'eau, à la DRIRE Poitou-Charentes, à la DDASS de la Vienne ainsi qu'à la CLI.