



**Décision n° 2009-DC-0158 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 15 septembre 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 de l’installation nucléaire de base n° 29  
exploitée par la société CIS bio international  
sur le territoire de la commune de Saclay (département de l’Essonne)**

L’Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de l’environnement ;

Vu le code de la santé publique ;

Vu la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment son article 29 ;

Vu le décret n°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 70 ;

Vu l’arrêté ministériel du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l’exploitation des installations nucléaires de base ;

Vu l’arrêté ministériel du 26 novembre 1999 fixant les prescriptions techniques générales relatives aux limites et aux modalités des prélèvements et des rejets soumis à autorisation, effectués par les installations nucléaires de base ;

Vu l’arrêté ministériel 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 Seine-Normandie approuvé le 20 septembre 1996 ;

Vu la déclaration d’existence du Commissariat à l’énergie atomique n°64-590 du 27 mai 1964 des installations nucléaires de base existantes antérieurement à la publication du décret n°63-1228 du 11 décembre 1963 et notamment de l’usine des radioéléments (INB 29) située sur le centre d’études nucléaires de Saclay ;

Vu le décret n°2008-1320 du 15 décembre 2008 autorisant la société CIS bio international à exploiter sur le territoire de la commune de Saclay (département de l’Essonne), l’installation nucléaire de base n°29, dénommée UPRA, précédemment exploitée par le Commissariat à l’énergie atomique ;

Vu l’arrêté ministériel du 21 novembre 1978 autorisant le rejet d’effluents radioactifs gazeux du centre d’études nucléaires de Saclay ;

Vu l’arrêté ministériel du 21 novembre 1978 autorisant le rejet d’effluents radioactifs liquides du centre d’études nucléaires de Saclay ;

Vu l'arrêté préfectoral n°82-5925 du 20 octobre 1982 réglementant les rejets du site du centre d'études nucléaires de Saclay ;

Vu la demande d'autorisation de prélèvement et de rejet d'effluents présentée par le Commissariat à l'énergie atomique le 28 juillet 2006 et complétée le 10 janvier 2007, ainsi que les compléments apportés au cours de la procédure ;

Vu l'arrêté du préfet de l'Essonne du 3 août 2007 relatif à l'ouverture de l'enquête publique ;

Vu le dossier de l'enquête publique ainsi que les avis exprimés lors de cette enquête réalisée du 24 septembre 2007 au 10 novembre 2007 inclus ;

Vu l'avis du ministre chargé de la santé en date du 13 septembre 2007;

Vu l'avis du ministre chargé de la sécurité civile en date du 6 septembre 2007 ;

Vu les avis des communes de Gif-sur-Yvette, Saclay, Jouy-en-Josas, Saint-Jean-de-Beauregard, Igny, Les Ulis, Milon la Chapelle, Bièvres, Buc, Orsay, Saint-Aubin, Magny-les-Hameaux et Vauhallan, respectivement en date des 25 septembre, 17 octobre, 22 octobre, 22 octobre, 24 octobre, 26 octobre, 12 novembre, 19 novembre, 19 novembre, 20 novembre, 26 novembre, 26 novembre et 3 décembre 2007;

Vu le courrier en date du 16 décembre 2008 de la Commission européenne en application de l'article 37 du traité Euratom ;

Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de l'Essonne en date du 15 juin 2009 ;

Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques des Yvelines en date du 22 juin 2009 ;

Vu l'avis du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail en date du 30 juin 2009 ;

Vu l'avis du Préfet des Yvelines en date du 24 juillet 2009 ;

Vu l'avis du Préfet de l'Essonne en date du 27 juillet 2009 ;

Vu l'avis de la commission locale d'information des installations nucléaires du plateau de Saclay en date du 10 août 2009 ;

Vu la décision n° 2009-DC-0157 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 septembre 2009 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents gazeux de l'installation nucléaire de base n° 29 exploitée par la société CIS bio international, sur le territoire de la commune de Saclay (département de l'Essonne) ;

Décide :

#### Article 1er

La présente décision fixe les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejets des effluents, liquides et gazeux, radioactifs ou non, dans l'environnement, auxquelles doit satisfaire la société CIS bio international, dénommé ci-après l'exploitant, dont le siège social est situé Route Nationale 306 à Saclay, pour l'exploitation des installations nucléaires de base (INB) n°29 située sur le territoire de la commune de Saclay (91). 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, au sens du 1<sup>er</sup> alinéa du V de l'article 28 de la loi du 13 juin 2006 susvisée.

## Article 2

La décision est prise sous réserve du droit des tiers.

## Article 3

L'exploitant doit être en mesure de justifier, 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 4

A l'exception des limites de rejets dans l'environnement qu'ils imposent, les arrêtés cités ci-après, cessent d'être applicables à compter de l'entrée en vigueur de la présente décision aux installations nucléaires de base et aux installations classées pour la protection de l'environnement situées dans leur périmètre :

- arrêté ministériel du 21 novembre 1978 autorisant le rejet d'effluents radioactifs gazeux du centre d'études nucléaires de Saclay ;
- arrêté ministériel du 21 novembre 1978 autorisant le rejet d'effluents radioactifs liquides du centre d'études nucléaires de Saclay ;
- arrêté préfectoral n°82-5925 du 20 octobre 1982 réglementant les rejets du site du centre d'études nucléaires de Saclay.

## Article 5

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision.

La présente décision sera publiée au Bulletin officiel de l'Autorité de sûreté nucléaire en même temps que la décision n° 2009-DC-0157 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 septembre 2009 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents gazeux de l'installation nucléaire de base mentionnée dans l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision.

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

Articles	Prescriptions	Échéance d'application
Annexe 1 – article 17 I a)	Mise en place de débourbeurs déshuileurs pour pré-traiter les eaux pluviales susceptibles d'être polluées	5 ans

Les études demandées par les articles suivants de la décision seront transmis dans les délais indiqués ci-dessous :

Articles	Prescriptions	Échéance de transmission
Annexe 1 - article 6 III	Etude technico-économique pour l'amélioration des circuits de refroidissement en vue de limiter la consommation d'eau	1 an
Annexe 1 - article 16 III	Etude identifiant les puits au sable situés dans les périmètres INB à examiner prioritairement en fonction de l'environnement et des réseaux susceptibles d'y être connectés	3 mois
Annexe 1 - article 16 III	Etude de conformité des puits au sable situés dans les périmètres INB et identifiés comme prioritaires vis-à-vis du risque de pollution de la nappe phréatique, accompagnée le cas échéant, du plan d'actions associé	1 an
Annexe 1 - article 16 III	Etude de conformité des autres puits au sable situés dans les périmètres INB vis-à-vis du risque de pollution de la nappe phréatique, accompagnée le cas échéant, du plan d'actions associé	2 ans
Annexe 1 – article 20 V	Résultats des campagnes de caractérisation des effluents liquides rejetés par bâchées et diagnostic des autres effluents liquides, accompagnée du plan d'actions associé	18 mois

Fait à Paris, le 15 septembre 2009.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire,

Marie-Pierre COMETS

Michel BOURGUIGNON

SIGNE

Marc SANSON

Jean-Rémi GOUZE

**ANNEXE 1 à la décision n° 2009-DC-0158 de l'Autorité de sûreté nucléaire  
du 15 septembre 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 de l'installation nucléaire de base n° 29  
exploitée par la société CIS bio international  
sur le territoire de la commune de Saclay (département de l'Essonne)**

---

**PREVENTION DES NUISANCES**

**CHAPITRE 1<sup>er</sup>**

**REJETS D'EFFLUENTS DANS L'ENVIRONNEMENT,  
PRELEVEMENTS ET CONSOMMATIONS D'EAU**

**Section 1**

**Dispositions communes**

Article 1er

Définitions

Les définitions des termes et expressions utilisés dans la présente annexe sont les suivantes :

Installation réceptrice : installation de traitement, d'épuration ou d'entreposage des effluents produits par l'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision.

Milieu récepteur : milieu au débouché des canalisations de rejet des effluents de l'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision. Il s'agit soit du milieu naturel récepteur défini ci-après, soit d'une canalisation de collecte d'effluents du réseau général du centre de Saclay.

Milieu naturel récepteur : il s'agit pour :

- les rejets d'effluents liquides, de l'Etang Vieux ;
- les rejets d'effluents gazeux, de l'atmosphère au débouché des cheminées.

Article 2

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. Pour les effluents radioactifs

liquides et gazeux, tous les appareillages destinés au contrôle des rejets sont secourus électriquement sauf dispositions compensatoires.

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 radiologiques et physico-chimiques. Des analyses prescrites dans la présente annexe peuvent être sous-traitées à des laboratoires extérieurs après information de l'Autorité de sûreté nucléaire.

III – L'exploitant dispose de deux véhicules laboratoires dont l'équipement est fixé en accord avec le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire et qui sont maintenus en état d'intervention à l'intérieur et à l'extérieur du site de Saclay.

IV – L'exploitant dispose d'un personnel compétent qualifié en radioanalyses et analyses chimiques pour répondre aux exigences de la présente décision.

V – Les appareils de mesure des laboratoires visés au II ci-dessus ainsi que les appareils de mesure nécessaires à l'application des présentes prescriptions pour le contrôle des consommations d'eau d'une part, et des rejets d'effluents d'autre part sont vérifiés et étalonnés selon des fréquences appropriées.

VI – Les enregistrements originaux et les résultats d'analyse ou de contrôles sont conservés pendant une durée minimale de cinq ans et tenus, à tout moment, à la disposition des agents des autorités de 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 agents des autorités de contrôle. 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 quantités et l'intensité des précipitations, les vitesses et directions du vent, la pression atmosphérique, l'hygrométrie de l'air, les températures à différentes altitudes ou d'autres indicateurs de turbulence de façon à connaître les conditions de diffusion atmosphérique. Il dispose des moyens d'information permettant d'anticiper les épisodes météorologiques susceptibles d'affecter la maîtrise des rejets d'effluents dans les installations réceptrices ou les milieux récepteurs.

X – Les moyens visés au II, III, IV, V et IX du présent article peuvent être communs avec ceux du centre CEA de Saclay.

### Article 3

#### Registres

I – L'exploitant tient à jour un registre mensuel des consommations d'eau sur lequel sont présentés les résultats de la surveillance prévue à l'article 8 de la présente annexe.

II – Pour les transferts et les rejets d'effluents radioactifs et chimiques, l'exploitant tient à jour les registres suivants dont l'utilisation est conforme aux instructions de l'Autorité de sûreté nucléaire :

1°) un registre de maintenance, de vérification et d'étalonnage des dispositifs et appareils de mesure utilisés en application de la présente décision.

2°) un registre des résultats des mesures dans l'environnement prévues par la présente décision,

3°) un registre des états mensuels pour chaque catégorie de rejets (continus ou discontinus). Son contenu doit satisfaire au 2° du II de l'article 25 de l'arrêté du 26 novembre 1999 susvisé. Sur ce registre sont notés tous les événements de fonctionnement tels que ruptures de canalisation, suspicions ou constats de rupture de barrières de confinement des substances polluantes, radioactives ou non, fuites d'effluents liquides ou gazeux, rejet non-contrôlé, indisponibilité d'équipements réglementaires ou nécessaires à la maîtrise des effluents, ruptures de filtres, variation des débits, arrêts de ventilateurs, panne d'appareils de mesure de débit et d'activités.

L'ensemble de ces registres est archivé pendant une durée indéfinie. Il peut faire l'objet d'un traitement informatisé à condition qu'il puisse être facilement consulté par des services compétents et que ce traitement assure la traçabilité des modifications apportées.

#### Article 4

##### Contrôle par les Autorités

I – Les agents des autorités de contrôle ont libre accès aux installations de rejet dans le milieu naturel récepteur. L'exploitant leur apporte toute l'aide nécessaire à la prise d'échantillons et la réalisation de mesures ou d'analyses.

II – Un exemplaire des feuilles récapitulatives mensuelles des registres mentionnés au II de l'article 3 de la présente annexe, signé par l'exploitant est transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire et à l'inspection des installations classées au plus tard le 15 du mois suivant. Ce document est accompagné de graphiques, de commentaires expliquant les dépassements constatés, leur durée ainsi que les dispositions prises afin d'y remédier.

III – L'exploitant tient à disposition des agents des autorités de contrôle les noms et des coordonnées des responsables compétents en radioprotection chargés d'assurer les permanences sur l'installation, 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 choisi en accord avec l'Autorité de sûreté nucléaire. L'Autorité de sûreté nucléaire adresse à l'exploitant la liste des échantillons, les conditions de leurs prélèvements et la fréquence de ces analyses.

## Section 2

### Prélèvement et consommation d'eau

#### Article 5

##### Volume prélevé

Une partie de l'eau prélevée par le centre de Saclay est utilisée pour l'alimentation de l'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision, pour ses besoins domestiques et industriels.

Le volume d'eau prélevée utilisée pour l'alimentation de l'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision ne doit pas dépasser 100 000 m<sup>3</sup>/an.

#### Article 6

##### Dispositions générales

I – Dans la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation des installations, en particulier par l'utilisation des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable, l'exploitant prend toutes les dispositions pour limiter les consommations d'eau.

L'exploitant définit pour chaque installation les quantités minimales d'eau nécessaires pour assurer la sûreté en cas de restriction de la consommation générale de l'eau par les autorités compétentes.

II – L'ensemble des installations d'alimentation en eau 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 réglementation générale applicable ou à celle de la présente décision, ainsi qu'au décret d'autorisation du 15 décembre 2008 susvisé.

III – La réfrigération en circuit ouvert est interdite, sauf pour les circuits de refroidissement nécessaires au fonctionnement et à la sûreté des installations nucléaires de base ou existant à la publication de la présente décision, à savoir les circuits de refroidissement des groupes froids et des appareils de climatisation.

L'exploitant transmet une étude technico-économique identifiant les solutions possibles, ainsi que l'échéancier associé, d'amélioration des circuits de refroidissement en vue de limiter la consommation d'eau.

#### Article 7

##### Ouvrages de raccordement d'eau

Les ouvrages de raccordement sur le réseau de distribution d'eau potable sont équipés d'un ou plusieurs organes 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.

## Article 8

### Contrôles des consommations d'eau

Les volumes d'eau consommés sont déterminés mensuellement.

Les agents des autorités de contrôle peuvent procéder ou faire procéder à la vérification des dispositifs mis en place par l'exploitant pour l'évaluation des volumes d'eau consommés.

## Section 3

### Rejets d'effluents

#### Sous-section 1

#### Dispositions communes

## Article 9

### Principes généraux

I - Les rejets d'effluents gazeux et les transferts d'effluents liquides, qu'ils soient radioactifs ou non, ne sont autorisés que dans les conditions techniques fixées par la présente décision et dans les limites fixées dans la décision n° 2009-DC-0157 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 septembre 2009 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents gazeux de l'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision.

II – Toutes les dispositions sont prises par l'exploitant dans la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation des installations, 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 transferts et de rejets d'effluents est conçu et exploité par l'exploitant conformément aux plans et dispositions techniques contenus dans le dossier de demande d'autorisation en tant qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions de la présente décision et du décret d'autorisation du 15 décembre 2008 susvisé.

III – Les équipements de pré traitement, de traitement et d'entreposage des effluents sont conçus, exploités, régulièrement entretenus et contrôlés par l'exploitant de manière à réduire le risque et, le cas échéant, les durées d'indisponibilité pendant lesquelles ils ne peuvent assurer pleinement leur fonction et de manière à pouvoir vérifier leur efficacité. Leur bon état de marche est contrôlé au moyen des paramètres de fonctionnement caractéristiques des installations. A cet effet, des alarmes sont reportées en salle de conduite ou au tableau de contrôle de l'installation et/ou au poste central de sécurité du centre afin que des mesures correctives puissent être prises.

L'exploitant tient à la disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire l'ensemble des documents relatifs à la maintenance, au contrôle, à l'entretien et à la vérification des équipements 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 sont munies d'alarmes signalant en salle de conduite ou au tableau de contrôle toute interruption de leur fonctionnement.

V – Les installations sont conçues, exploitées et entretenues par l'exploitant de manière à limiter les émissions d'effluents à l'atmosphère et les transferts 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 à un niveau aussi faibles que raisonnablement possible.

L'exploitant effectue un suivi régulier des consommations significatives des substances chimiques utilisés dans les installations émettrices et dont tout ou partie, ou les produits de transformation, sont ou peuvent être présents dans les effluents liquides ou gazeux. La fréquence de ce suivi est en rapport avec les quantités manipulées, la dangerosité des produits pour l'environnement et avec la sécurité et les exigences de bon fonctionnement des installations et ouvrages situés en aval.

VI – L'exploitant établit des plans de tous les réseaux de rejets ou de transferts des effluents liquides ou gazeux, sur lesquels sont reportés les organes de visites, de contrôle ou de prélèvements ainsi que les limites du périmètre de l'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision. Ces plans indiquent succinctement la nature des installations raccordées physiquement à ces réseaux, quelle que soit la position des organes de raccordement, de protection ou de sectionnement en situation normale d'exploitation. Ces plans sont datés et tenus à jour. Ils sont tenus à la disposition des agents des autorités de contrôle et, pour les plans des réseaux des effluents liquides, à la disposition des services d'intervention en cas d'incident ou d'accident.

VII - Les points de prélèvements et de mesures sont implantés de telle sorte qu'ils permettent de réaliser des mesures représentatives de l'effluent rejeté ou transféré, ainsi que du milieu ou de l'espèce surveillé. Leur emplacement est défini par l'exploitant en accord avec l'Autorité de sûreté nucléaire et avec l'inspection des installations classées. 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'Autorité de sûreté nucléaire et de l'inspection des installations classées les éléments visant à démontrer la représentativité des différents points de prélèvements et des échantillons prélevés tant dans l'environnement que dans les effluents.

## Article 10

### Aménagement du programme de contrôle

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'Autorité de sûreté nucléaire et de l'inspection des installations classées, notamment pour tenir compte du milieu récepteur et du retour d'expérience.

## 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 par l'exploitant 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 quelles que soient les conditions atmosphériques ;
- 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.

IV - L'exploitant est en mesure d'estimer les ordres de grandeur des quantités d'effluents diffus rejetés, par catégorie et par installation.

#### Article 12

##### Gestion des installations et des rejets gazeux radioactifs

I – Les effluents gazeux radioactifs sont collectés, filtrés et éventuellement entreposés avant leurs rejets à l'atmosphère par des cheminées spécifiques.

II – L'exploitant s'assure du lignage correct des circuits de ventilation. L'exploitant peut, par les cheminées des installations nucléaires de base, pratiquer d'une part des rejets permanents (ventilations des bâtiments) et, d'autre part, des rejets concertés d'effluents radioactifs.

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 par l'exploitant 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, le contenu est caractérisé directement ou indirectement en préalable au rejet.

III – 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. L'étalonnage de ces appareils est assuré régulièrement.

IV – Les dispositifs de filtration des derniers niveaux de filtration font l'objet de contrôles périodiques pour vérifier leur efficacité.

Les efficacités des filtres aérosols très haute efficacité et des pièges à iode mesurées lors de ces contrôles doivent respecter les critères d'efficacité fixés par l'Autorité de sûreté nucléaire.

### Article 13

#### Gestion des installations et des rejets gazeux non radioactifs

I – L'exploitant doit respecter la réglementation générale en vigueur pour les chaudières et les groupes électrogènes de secours, et en particulier, s'assurer que le combustible utilisé respecte la teneur en soufre prévu par cette réglementation.

II – L'exploitant tient à jour :

- un état indiquant la nature et la quantité des fluides frigorigènes utilisés en service, 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 doivent faire 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'Autorité de sûreté nucléaire les pièces attestant des contrôles, des interventions et du suivi des flux de fluides frigorigènes.

III – 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 et les dispositions prises pour limiter l'utilisation de solvants à phrase de risques.

### Article 14

#### Surveillance des rejets gazeux radioactifs

I – L'exploitant dispose des équipements et des moyens appropriés de prélèvement et de contrôle permettant de prélever des échantillons représentatifs des rejets réalisés, dans les réservoirs d'entreposage et les enceintes ou récipients de confinement ou dans les cheminées (pendant les rejets).

II – Les rejets d'effluents radioactifs font l'objet des contrôles et analyses mentionnés dans le tableau ci-dessous et dont la nature dépend de l'installation.

Ils comprennent notamment :

- une mesure en continu avec enregistrement du débit des effluents ;
- des mesures d'activité en continu, avec enregistrement permanent. Cet enregistrement doit fournir des indications représentatives des activités volumiques quel que soit le débit d'activité, notamment pour les forts débits et aussi bas que technologiquement possible à un coût économiquement acceptable dans les faibles débits. Ces dispositifs de mesure sont munis d'alarme sonore et d'alarme visuelle avec report centralisé. Le dysfonctionnement de ces dispositifs de mesure ou le déclenchement des alarmes dont ils sont munis doit entraîner l'arrêt des opérations susceptibles de conduire à des rejets. En cas de dépassement du seuil d'alarme, 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 à 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 ;
- des mesures d'activités en différé sur des prélèvements instantanés ou en continu.

Référence Emissaire	Mesure de débit	Mesure en continu			Prélèvement ponctuel ou en continu, mesure en différé			
		Gaz rares	Bêta global	Iodes	Gaz rares	Iodes	Autres émetteurs $\beta\gamma$	
							Bêta global	CI $\beta\gamma(1)$
E 6	Oui	Oui	Oui		Hp	H	H	M
E9	Oui	Oui	Oui	Oui	Hp	H	H	M
E10	Oui		Oui			H	H	M
E23	Oui		Oui			H	H	M

(1) Composition isotopique

(2) Hp : mesure sur un prélèvement ponctuel au cours de chacune des périodes définies ci-dessous

(3) H : prélèvement en continu et mesure à la fin de chacune des quatre périodes suivantes : du 1<sup>er</sup> au 7, du 8 au 14, du 15 au 21 et du 22 à la fin du mois, sauf accord de l'Autorité de sûreté nucléaire.

(4) M : mesure sur l'ensemble des prélèvements du mois

## Article 15

### Surveillance des rejets gazeux non radioactifs

I – Les rejets gazeux significatifs de polluants non radioactifs font l'objet d'une évaluation annuelle à partir des matières utilisées dans les processus à l'origine des effluents gazeux à rejeter et des conditions de fonctionnement des installations.

Pour l'unité de production et de distribution de vapeur, l'exploitant fait effectuer au moins une fois tous les 3 ans, par un organisme agréé par le ministère chargé de l'environnement une mesure du débit rejeté et de la teneur en oxyde d'azote.

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.

### Sous-section 3

#### Rejets ou transferts d'effluents liquides

##### Article 16

###### Dispositions générales

I – Toutes les installations pouvant produire des effluents liquides 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 pré-traitement ou de traitement des effluents liquides sont conçues de façon à s'adapter aux variations des caractéristiques des effluents bruts telles que le débit, la température.

III – Les rejets d'effluents liquides, à l'exception des rejets d'eaux pluviales non susceptibles d'être polluées, dans les sols et dans les nappes souterraines sont interdits.

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.

IV – Les critères d'acceptabilité des effluents industriels et radioactifs (débit, activités ou concentrations volumiques) par la station de traitement des effluents industriels et par la station de traitement des effluents liquides radioactifs (INB n°35) du centre de Saclay, doivent faire l'objet d'une formalisation écrite disponible en permanence.

Une convention bipartite est établie entre l'exploitant et le CEA, gestionnaire de la station de traitement des effluents industriels et de la station de traitement des effluents liquides radioactifs (INB n°35) du centre de Saclay.

##### Article 17

###### Dispositions particulières

I - Selon leur nature, les effluents liquides en provenance de l'installation nucléaire de base mentionnées à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision sont dirigés vers les réseaux de collecte suivants, communs à l'ensemble des installations du centre de Saclay :

a) Eaux pluviales

Le rejet des eaux pluviales susceptibles d'être polluées n'est autorisé qu'après pré-traitement par un dispositif de type « débourbeur déshuileur ». Les eaux de ruissellement provenant des aires

susceptibles de recevoir des hydrocarbures, des produits chimiques et autres polluants doivent être traités avant rejet par des dispositifs capables de retenir ces produits. Le cas échéant, des ouvrages de régulation du débit sont mis en place.

b) Effluents sanitaires

L'ensemble des effluents sanitaires des bâtiments (lavabos, douches, WC, eaux grasses, etc.) situés hors zones contrôlées à risque de contamination radiologique, est collecté puis dirigé pour traitement vers la station d'épuration des effluents sanitaires du centre de Saclay, commune à l'ensemble des installations du centre et dont les rejets sont autorisés en application de la législation en vigueur.

c) Effluents industriels

Les effluents industriels, ainsi que les effluents issus de réservoirs tampons situés dans les différentes installations et dont l'activité volumique est inférieure aux limites spécifiées à l'article 19 de la présente annexe, sont collectés par un réseau spécifique et adapté. Ces effluents proviennent soit des lavabos et douches utilisés en zones contrôlées à risque de contamination, soit d'éléments de procédés non contaminants. Ils peuvent être faiblement radioactifs et sont acheminés, après contrôle dans les conditions définies à l'article 18 de la présente annexe, vers la station d'épuration des effluents industriels du centre de Saclay.

d) Effluents radioactifs

Les effluents radioactifs produits dans les installations sont collectés dans des réservoirs tampons spécifiques situés dans les installations. Ils sont ensuite transférés par voie routière vers la station de traitement des effluents liquides radioactifs du centre de Saclay (INB n°35) ou vers une autre installation extérieure au centre, autorisée à cet effet, pour traitement et décontamination. Les effluents liquides issus du traitement par l'INB n°35 sont dirigés vers la station d'épuration des effluents industriels du centre de Saclay.

e) Eaux de refroidissement

Les eaux de refroidissement sont dirigées vers la station d'épuration des effluents industriels du centre de Saclay.

II - Les réservoirs tampons précédemment cités devront être distincts et clairement identifiés. Chaque installation disposera de réservoirs en nombre et en capacité suffisants pour permettre la collecte de l'ensemble des effluents produits, quelles que soient les conditions de leur production.

III - L'établissement de liaison entre les différents réseaux est interdit.

IV - Les boues issues des opérations de curage sont éliminées dans des installations d'élimination autorisées.

## Article 18

### Transferts des effluents issus des réservoirs

L'exploitant établit avec le CEA un document d'exploitation qui détermine les critères autorisant le transfert des effluents issus des réservoirs cités au c) et d) du I de l'article 17 de la présente annexe vers la station d'épuration des effluents industriels ou vers la station de traitement des

effluents liquides radioactifs (INB n°35) du centre de Saclay exploitées par le CEA. Ce document mentionne notamment les analyses, chimiques et radiochimiques, à réaliser préalablement à l'opération de transfert. Il doit être conforme aux prescriptions de la présente décision et prendre en compte l'ensemble des effluents susceptibles d'être admis. Il doit être revu à l'occasion de toute modification des activités de l'installation productrice d'un des effluents admis ou des stations en assurant le traitement. L'exploitant transmet ce document, ainsi que ces mises à jour, à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Chaque opération de transfert fait l'objet d'une autorisation interne formalisée par un service indépendant des services de production de l'effluent concerné.

Les autorisations internes, les éléments ayant conduit à les délivrer et les conditions de leur mise en œuvre effective font l'objet d'un enregistrement éventuellement informatisé. Ce document est tenu à la disposition des agents des autorités de contrôle.

## Article 19

### Valeurs limites

I - Les effluents liquides issus des réservoirs cités au c) du I de l'article 17 de la présente annexe ne peuvent être rejetés directement dans le réseau des effluents industriels du centre de Saclay que si les activités mesurées sur un échantillon représentatif sont inférieures aux valeurs suivantes :

Paramètres	Limite en activité volumique (Bq/l)
Tritium	0,1 MBq/l
Carbone 14	500 Bq/l
Autres émetteurs bêta et gamma	200 Bq/l
Emetteurs alpha	5 Bq/l

Dans le cas où un des paramètres mesurés est supérieur aux limites fixées, les effluents sont dirigés pour traitement vers la station de traitement des effluents liquides radioactifs (INB n°35) ou vers une installation extérieure au centre de Saclay autorisée à cet effet.

II - L'activité des effluents radioactifs liquides transférés à la station d'épuration des effluents industriels du centre de Saclay n'excède pas les limites annuelles suivantes :

Limites annuelles en GBq/an				
Tritium	Carbone 14	Iodes	Autres émetteurs β-γ	Emetteurs α
0,50	0,10	0,14	0,56	$5,0 \cdot 10^{-4}$

III - L'exploitant s'assure que le transfert des eaux de refroidissement produites par l'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision dirigés vers la station d'épuration des effluents industriels du centre de Saclay ne conduit pas à des concentrations en entrée dans le réseau d'effluents industriels du centre CEA supérieures à :

pH	5.5 – 9.5
Paramètre	Concentration (mg/l)
Chrome hexavalent et composés	Inférieur au seuil de détection (NF T90-112)

Cyanures et composés	Inférieur au seuil de détection (ISO 6703/2)
Tributylétain	Inférieur au seuil de détection
AOX	1
Zinc et composés (en Zn)	2
Fer et composés (en Fe)	2
Aluminium et composés (en Al)	2
Chrome et composés (en Cr)	0,005
Plomb et composés (en Pb)	0,05
Nickel et composés (en Ni)	0,2
Cuivre et composés (en Cu)	0,2
Fluorures	3
Phosphore total	10
Bromures	10
Matières en suspension totales (MEST)	70
Demande chimique en oxygène (DCO)	120
Demande biologique en oxygène à 5 jours (DBO5)	50

Ces valeurs limites doivent être respectées sur un échantillonnage de vingt-quatre heures selon les conditions décrites au III de l'article 20. Aucune valeur instantanée ne doit dépasser le double des valeurs limites de concentration.

IV – L'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision est autorisée à rejeter ses effluents industriels vers la station de traitement des effluents industriels dans les quantités suivantes (quantités d'eaux de refroidissement exclues) :

Volume annuel (m <sup>3</sup> /an)
15 000

V - L'exploitant s'assure que le transfert des effluents industriels produits par l'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision ne conduit pas à des concentrations (volumes d'eaux de refroidissement exclus) en entrée dans le réseau d'effluents industriels du centre CEA supérieures à :

Paramètre	Concentration maximale (mg/l) en moyenne journalière
Matières en suspension totales (MEST)	70
Demande chimique en oxygène (DCO)	120
Demande biologique en oxygène à 5 jours (DBO5)	50
Azote global	50
Phosphore total	20
Indice phénols	0,3
Cyanures	0,1
Plomb et composés (en Pb)	0,3
Cuivre et composés (en Cu)	0,2
Chrome et composés (en Cr)	0,1
Nickel et composés (en Ni)	0,4

Zinc et composés (en Zn)	2
Manganèse et composés (en Mn)	0,2
Etain et composés (en Sn)	0,2
Fer, aluminium et composés (en Fe + Al)	5
Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)	0,7
Indice hydrocarbure	5
Fluorures	3
Mercure (Hg)	0,04
Cadmium (Cd)	0,2
Arsenic et composés (en As)	0,05
Sulfates	700
Chlorures	200

## Article 20

### Surveillance des transferts d'effluents liquides

I – L'exploitant procède aux contrôles et analyses sur les effluents de l'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision afin de garantir le respect des valeurs limites qui lui sont imposées par la présente décision ou par les documents internes prescrits par la présente décision.

II – L'exploitant ne peut réaliser aucun transfert d'effluent entreposé dans un des réservoirs tampons mentionnés au c) et au d) du I de l'article 17 de la présente annexe sans avoir eu connaissance du résultat d'une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à transférer. Cette analyse comprend :

- une mesure du tritium ;
- une mesure du carbone 14 ;
- une mesure d'activité alpha globale ;
- une mesure d'activité bêta globale ;
- une détermination de la composition isotopique par spectrométrie gamma.

La détermination de l'activité des émetteurs bêta purs autres que le tritium et le carbone 14 peut être effectuée, pour chaque installation et chaque catégorie d'effluents, sur un échantillon aliquote représentatif du volume d'effluents transférés au cours du mois.

Par ailleurs, le débit d'activité des effluents transférés à la station d'épuration des effluents industriels du centre de Saclay doit être contrôlé en continu pour détecter tout rejet non maîtrisé et permettre d'isoler les effluents concernés avant leur rejet dans le milieu naturel récepteur.

III – Sur le plan chimique, les effluents transférés à la station d'épuration des effluents industriels du centre de Saclay sont contrôlés dans les conditions suivantes :

- mesure en continu du débit, de la température, du pH et de la conductivité,
- pour les transferts directs vers la station d'épuration des effluents industriels du centre de Saclay, durant le fonctionnement des installations : recherche selon la nature de l'effluent transféré de tous les paramètres listés en III ou V de l'article 19 de la présente annexe, et selon une périodicité a minima mensuelle, sur la base de prélèvements réalisés pendant une durée minimale de vingt-quatre heures ; toutefois, pour le tributylétain et le chrome hexavalent et ses composés, la recherche est réalisée selon une périodicité a minima annuelle ;

- pour les transferts réalisés par vidange (bâchée) des réservoirs cités au c du I de l'article 17 de la présente annexe : recherche des paramètres listés au V de l'article 19 de la présente annexe susceptibles d'être présents en fonction des activités réalisées dans l'installation concernée, sur la base d'un prélèvement réalisé après homogénéisation et en préalable à chaque transfert.

IV - Pour les effluents industriels transférés dans le réseau d'effluent industriel du site par bâchées, l'exploitant tient à disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire et de l'inspection des installations classées les résultats des analyses effectuées avant transfert selon les procédures internes de l'exploitant, ainsi que la justification des paramètres contrôlés.

V – Pour l'installation nucléaire de base mentionnée à l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision, l'exploitant réalise une campagne de caractérisation détaillée des effluents industriels qui rejoignent la station d'épuration des effluents industriels du centre de Saclay. Ces campagnes portent sur les substances listées en III et V de l'article 19 de la présente annexe, ainsi que sur le bore et le béryllium.

Pour les effluents évacués par bâchées, l'exploitant réalise pour chaque réservoir, une campagne d'analyses de toutes les substances précitées sur un échantillonnage représentatif de l'effluent rejeté.

Pour les rejets directs d'effluents industriels et d'eaux de refroidissement, sans passage par un réservoir, l'exploitant réalise un diagnostic en identifiant les substances susceptibles d'être rejetées avec une estimation de leurs quantités, ainsi que les possibilités de prélèvement d'échantillon de ces divers rejets. Ce diagnostic doit permettre l'élaboration d'un plan d'actions visant à réaliser une campagne de caractérisation des rejets directs basée sur des prélèvements et des mesures représentatives.

Les résultats de ces campagnes et le diagnostic sont transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire.

VI - Les transferts d'effluents industriels générés par les traitements de lutte contre le tartre et par les traitements biocides font l'objet d'une évaluation selon une périodicité adaptée.

VII - L'exploitant mesure mensuellement, par des méthodes garantissant des seuils de décision inférieurs à 0,05 Bq/l en alpha global, 0,075 Bq/l en bêta global et 5 Bq/l en tritium, l'activité volumique d'origine artificielle des eaux pluviales et des effluents sanitaires.

VIII - Des analyses portant sur les paramètres visés en III ou V de l'article 19 de la présente annexe, selon la nature de l'effluent transféré, sont réalisées en entrée dans le réseau d'effluents industriels du centre CEA au moins une fois par an par un organisme compétent, choisi par l'exploitant en accord avec l'Autorité de sûreté nucléaire et l'inspection des installations classées, afin de valider les dispositifs utilisés par l'exploitant. Les rapports établis à cette occasion sont transmis par l'exploitant à l'Autorité de sûreté nucléaire et à l'inspection des installations classées au plus tard dans le délai d'un mois suivant leur réception, accompagnés de commentaires éventuels expliquant les dépassements constatés, leur durée ainsi que les dispositions qu'il a prises afin d'y remédier.

## 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 permanente du rayonnement gamma ambiant, avec relevé à fréquence mensuelle, en au moins 20 points de la clôture du site de Saclay, ainsi qu'en 4 points dans un rayon de 2 km autour du site (dont un point sous les vents dominants) ;
- au niveau de chacun des 4 points de surveillance mentionnés ci-dessus une station d'aspiration et de prélèvement en continu des poussières atmosphériques (aérosols) sur filtre fixe et des halogènes sur adsorbant spécifique. Pour chacune des stations, les filtres sont relevés une fois par jour ; puis font l'objet, au minimum, d'une mesure des activités alpha et bêta globales d'origine artificielle. En cas de dépassement de la valeur bêta de  $0,002 \text{ Bq/m}^3$ , l'exploitant procédera à une analyse isotopique complémentaire par spectrométrie gamma et réalisera une information au titre de l'article 3 de l'annexe 2 de la présente décision. Le dispositif de prélèvement des halogènes est relevé, sauf accord de l'Autorité de sûreté nucléaire, à la fin de chacune des quatre périodes suivantes: du 1<sup>er</sup> au 7, du 8 au 14, du 15 au 21 et du 22 à la fin du mois, puis analysé par spectrométrie gamma de manière à déterminer l'activité de l'iode 131 ;
- au niveau de ces 4 mêmes points un prélèvement en continu avec mesure du tritium atmosphérique sur les périodes précitées ;
- en un point sous les vents dominants, un prélèvement en continu avec mesure mensuelle du carbone 14 atmosphérique ;
- en 2 points, dont un sous les vents dominants, un prélèvement en continu des précipitations atmosphériques avec mesure, à la fin de chacune des périodes précédemment définies de l'activité bêta globale et du tritium ;
- en 4 points, dont un situé sous les vents dominants, un prélèvement mensuel de végétaux; faisant l'objet d'une mesure de l'activité du strontium 90 et d'une spectrométrie gamma permettant notamment la mesure de l'activité du potassium 40. Ces déterminations sont complétées annuellement par la mesure du tritium et du carbone 14 ;
- en 2 points, dont si possible un sous les vents dominants, un prélèvement mensuel de lait, faisant l'objet d'une mesure de l'activité du strontium 90 et d'une spectrométrie gamma permettant notamment la détermination de l'activité de l'iode 131 et du potassium 40. Ces analyses sont complétées annuellement par la mesure du tritium et du carbone 14 sur un échantillon prélevé si possible sous les vents dominants ;
- un prélèvement annuel de la couche superficielle des terres. Sur ce prélèvement, il est réalisé au minimum une spectrométrie gamma ;
- une campagne annuelle de prélèvements sur les principales productions agricoles du plateau de Saclay, notamment et si possible dans les zones sous les vents dominants. Ces prélèvements font l'objet d'une mesure d'activité bêta globale et d'une spectrométrie gamma permettant en particulier la mesure de l'activité du potassium 40. Ces déterminations sont complétées annuellement par la mesure du tritium et du carbone 14.

## Article 22

### Surveillance de la radioactivité des eaux de surface

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

- un prélèvement d'eau hebdomadaire au point de déversement de l'Aqueduc des Mineurs dans l'Etang Vieux, dans l'Etang Vieux et dans l'Etang Neuf, avec détermination des activités alpha globale, bêta globale, du tritium et du potassium. Pour chacun des 2 étangs, il est constitué, à partir des prélèvements hebdomadaires, un mélange mensuel donnant lieu à une spectrométrie gamma et à la mesure de l'activité du strontium 90 ;
- des prélèvements mensuels d'eau dans la Bièvre, en amont et en aval du site de Saclay, dans l'Yvette, le ru de Vauhallaan et le ru Saint-Marc, en aval hydraulique du site de Saclay. Ces échantillons font l'objet de la détermination des activités alpha globale, bêta globale, du tritium et du potassium ;
- des prélèvements annuels d'eau dans la Bièvre, l'Yvette et la Mérantaise, en amont hydraulique du site de Saclay, dans la Bièvre, l'Yvette, la Mérantaise, ainsi que dans les rus de Vauhallaan, Saint-Marc et Corbeville, en aval hydraulique du site de Saclay. Ces échantillons font l'objet de la détermination des activités alpha globale, bêta globale, du tritium, du strontium 90, du potassium ainsi que d'une spectrométrie gamma ;
- des prélèvements de sédiments réalisés semestriellement dans l'Etang Vieux, au niveau du point de déversement de l'Aqueduc des Mineurs, tous les 3 ans dans l'Etang Vieux, l'Etang Neuf, la Bièvre et tous les 5 ans dans les rus de Vauhallaan et Saint-Marc en aval hydraulique du site de Saclay. Ces échantillons donnent lieu à la détermination des activités alpha globale, bêta globale, du tritium, du carbone 14, du potassium, du strontium 90, ainsi qu'à une spectrométrie gamma et une spectrométrie alpha ;
- des prélèvements annuels de poissons et de flore aquatique dans l'Etang Vieux, l'Etang Neuf en aval hydraulique du site de Saclay donnant lieu à la détermination de l'activité du tritium, du carbone 14, du strontium 90, du potassium et à une spectrométrie gamma.

## 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 les installations nucléaires de base ;
- de suivre l'évolution naturelle du milieu récepteur et déceler une évolution anormale qui proviendrait du fonctionnement des INB.

Elle s'effectue au voisinage du site de la façon suivante :

a) au point de déversement de l'Aqueduc des Mineurs dans l'Etang Vieux

- Mesure ponctuelle annuelle, par temps sec, de juin à septembre des paramètres suivantes : MEST, DCO, DBO<sub>5</sub>, azote Kjeldal, ammonium, nitrites, nitrates, phosphates, phosphore total, oxygène dissous, pH, turbidité et température,

- Mesures sur un échantillon ponctuel représentatif mensuel: cyanures, arsenic, cuivre, chrome, plomb, nickel, zinc, cadmium, mercure, uranium, bore, aluminium, béryllium, étain, fer, manganèse, phénols et hydrocarbures
- Mesures sur un échantillon ponctuel représentatif mensuel pendant six mois puis mesures annuelles : tributylphosphate, composés organiques volatils global (mesure AOX) et fluoranthène.

b) dans les étangs de Saclay (étang Vieux et étang Neuf)

- Mesure ponctuelle annuelle, par temps sec, de juin à septembre des paramètres suivantes : MEST, DCO, DBO<sub>5</sub>, azote Kjeldal, ammonium, nitrites, nitrates, phosphates, phosphore total, oxygène dissous, pH, turbidité et température,
- Mesures sur un échantillon ponctuel représentatif mensuel: cyanures, arsenic, cuivre, chrome, plomb, nickel, zinc, cadmium, mercure, uranium, bore, aluminium, béryllium, étain, fer, manganèse, phénols et hydrocarbures
- Mesures sur un échantillon ponctuel représentatif mensuel pendant six mois puis mesures annuelles : tributylphosphate, composés organiques volatils global (mesure AOX) et fluoranthène.

c) dans le ru de Vauhalla :

- Mesure ponctuelle annuelle, par temps sec, de juin à septembre des paramètres suivantes : MEST, DCO, DBO<sub>5</sub>, azote Kjeldal, ammonium, nitrites, nitrates, phosphates, phosphore total, oxygène dissous, pH, turbidité et température,
- Mesure ponctuelle annuelle : cyanures, arsenic, cuivre, chrome, plomb, nickel, zinc, cadmium, mercure, uranium, bore, aluminium, béryllium, étain, fer, manganèse, indice phénols et hydrocarbures

d) dans les sédiments des étangs de Saclay (Etang Vieux et Etang Neuf)

- Mesure dans des échantillons prélevés tous les trois ans des métaux suivants : uranium, aluminium, béryllium, cadmium, chrome, cuivre, étain, fer, manganèse, mercure, nickel, plomb, zinc, ainsi que bore, arsenic, brome, tributylphosphate et fluoranthène.

Les analyses de tributylphosphate et fluoranthène sont supprimées en cas d'absence de ces éléments dans l'eau des étangs et dans les sédiments de la première campagne.

La première campagne est réalisée dans un délai d'un an à compter de l'entrée en vigueur de la présente décision.

II – 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 les modalités d'échantillonnage sont définies par l'exploitant en accord avec l'Autorité de sûreté nucléaire, l'inspection des installations classées et le service chargé de la police de l'eau.

## Article 24

### Surveillance des eaux souterraines

I – Un contrôle radiologique des eaux souterraines sous-jacentes aux installations est réalisé par l'exploitant par prélèvements réalisés à partir des piézomètres ou autres ouvrages existants (puits, résurgences, ...) situés dans l'enceinte du site de Saclay et autour du site :

- mensuellement F41 à F49, F1 et F31,
- trimestriellement au point F30,
- semestriellement aux points F15, F19, F22, F26, F29 et F33,
- et annuellement aux points F2, F24, F27 et F32.

Sur ces prélèvements, est réalisée la détermination des activités alpha globale, bêta globale, du tritium et du potassium.

II – Un contrôle chimique semestriel (ou annuel pour les points F2, F24, F27 et F32) des eaux souterraines sous-jacentes aux installations est réalisé par prélèvements réalisés à partir de piézomètres ou autres ouvrages existants (puits, résurgences, ...) situés dans l'enceinte du site de Saclay et autour du site.

Aux points F41 à F49, F1 et F29, sont recherchés sur les prélèvements, les paramètres suivants :

- pH,
- conductivité
- BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)
- Composés Aromatiques Volatils (CAV) (Chlorobenzène ...)
- COHV totaux
  - Tétrachloroéthylène (PCE) et produits de dégradation (a minima : Trichloroéthylène (TCE), Dichloroéthylène (DCE), Chlorure de vinyle (CV))
  - Tétrachloroéthane (PCA) et produits de dégradation (a minima : trichloroéthane (TCA), dichloroéthane (DCA)),
  - Tétrachlorure de carbone ( $\text{CCl}_4$ ) et produits de dégradation (a minima chloroforme ( $\text{CHCl}_3$ ), dichlorométhane ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ),
- Indice phénols
- Hydrocarbures totaux
- Bromure
- Métaux : zinc, cadmium, mercure, aluminium, plomb, fer, nickel, cuivre, béryllium, chrome
- Bore et arsenic
- Organominéraux : cyanures, ammonium, nitrates
- PCB
- HAP
- Fluorures, Chlorures, Sulfates

Aux points F22, F31, F30, F15, F19, F26, F33, F2, F24, F27 et F32, sont recherchés sur les prélèvements, les paramètres suivants :

- pH,
- conductivité
- COHV totaux :
  - Tétrachloroéthylène (PCE) et produits de dégradation (a minima : Trichloroéthylène (TCE), Dichloroéthylène (DCE), Chlorure de vinyle (CV))
  - Tétrachloroéthane (PCA) et produits de dégradation (a minima : trichloroéthane (TCA), dichloroéthane (DCA)),
  - Tétrachlorure de carbone (CCl<sub>4</sub>) et produits de dégradation (a minima chloroforme (CHCl<sub>3</sub>), dichlorométhane (CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>),
- Hydrocarbures totaux,
- Métaux : zinc, cadmium, mercure, aluminium, plomb, fer, nickel, cuivre, béryllium, chrome,
- Bore et arsenic.

III - Une surveillance semestrielle du niveau piézométrique des eaux souterraines au droit du centre de Saclay est également réalisée par l'exploitant.

## Article 25

### Implantation des points de prélèvement

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

Paramètres contrôlés	Point de contrôle	
	Codification	Localisation
Débit d'exposition du rayonnement gamma à la clôture	20 points	20 dosimètres à lecture différée sur la clôture du site de Saclay
Débit d'exposition du rayonnement gamma dans un rayon de 2 km autour du site	SA	Station de surveillance atmosphérique de Saclay-village (2km)
	ST	Station de surveillance atmosphérique de Saint-Aubin (1km)
	OR	Station de surveillance atmosphérique de Orsigny (2km)
	VI	Station de surveillance atmosphérique de Villiers-le-Bâcle (1km)
Poussières atmosphériques (aérosols) sur filtre fixe	SA	Station de surveillance atmosphérique de Saclay-village (2km)
	ST	Station de surveillance atmosphérique de Saint-Aubin (1km)
	OR	Station de surveillance atmosphérique de Orsigny (2km)
	VI	Station de surveillance atmosphérique de Villiers-le-Bâcle (1km)

Halogènes sur adsorbant spécifique	SA	Station de surveillance atmosphérique de Saclay-village (2km)
	ST	Station de surveillance atmosphérique de Saint-Aubin (1km)
	OR	Station de surveillance atmosphérique de Orsigny (2km)
	VI	Station de surveillance atmosphérique de Villiers-le-Bâcle (1km)
Prélèvements atmosphériques pour mesure tritium	SA	Station de surveillance atmosphérique de Saclay-village (2km)
	ST	Station de surveillance atmosphérique de Saint-Aubin (1km)
	OR	Station de surveillance atmosphérique de Orsigny (2km)
	VI	Station de surveillance atmosphérique de Villiers-le-Bâcle (1km)
Prélèvements atmosphériques pour mesure carbone 14	SA	Station de surveillance atmosphérique de Saclay-village (2km)
	ST	Station de surveillance atmosphérique de Saint-Aubin (1km)
	OR	Station de surveillance atmosphérique de Orsigny (2km)
	VI	Station de surveillance atmosphérique de Villiers-le-Bâcle (1km)
Précipitations atmosphériques	SA	Station de surveillance atmosphérique de Saclay-village (2km)
	ST	Station de surveillance atmosphérique de Saint-Aubin (1km)
Végétaux	SA	Station de surveillance atmosphérique de Saclay-village (2km)
	ST	Station de surveillance atmosphérique de Saint-Aubin (1km)
	OR	Station de surveillance atmosphérique de Orsigny (2km)
	VI	Station de surveillance atmosphérique de Villiers-le-Bâcle (1km)
Lait	Coubertin	Ferme de Coubertin (7km au Sud Ouest)
	Viltain	Ferme de Viltain (3 km au Nord)
Couche superficielle des terres	SA	Station de surveillance atmosphérique de Saclay-village (2km)
Productions agricoles locales	1 campagne	Exploitations agricoles du plateau de Saclay, selon saison.
Eaux de surface	S1	Point de déversement de l'Aqueduc des Mineurs dans l'Etang Vieux
	EV	Etang Vieux
	EN	Etang Neuf
	S10, S13	Bièvre en amont et en aval hydrauliques du site de Saclay
	S 16, S23	Yvette en amont et aval hydraulique du site de Saclay
	S12	Ru de Vauhalla en aval hydraulique du site de Saclay
	S11	Ru Saint-Marc en aval hydraulique du site de Saclay
Sédiments	S1	Point de déversement de l'Aqueduc des Mineurs dans l'Etang Vieux
	EV	Etang Vieux
	EN	Etang Neuf

	S13	Bièvre en aval hydrauliques du site de Saclay
	S12	Ru de Vauhalla en aval hydraulique du site de Saclay
	S11	Ru Saint-Marc en aval hydraulique du site de Saclay
Poissons et flore aquatique	EV	Etang Vieux
	EN	Etang Neuf
Eaux souterraines	F41	Sud de l'INB 101
	F42	Entre INB 40 et 101
	F43	Bordure nord-ouest du site
	F44	Ouest de l'INB 72
	F45	Ouest de l'INB 35
	F46	Sud de l'INB 35
	F47	Sud de l'INB 77
	F48	Nord de l'INB 50
	F49	Sud de l'INB 29 (CIS bio)
	F1	Forage CEPr
	F2	Emergence à Vauhalla (lavoir)
	F15	Emergence vallée de la Mérantaise (tuyau)
	F19	Emergence CNRS à Gif-sur-Yvette (tuyau)
	F22	Emergence à Bures-sur-Yvette (puits)
	F24	Emergence dans talweg de Villiers-le-Bâcle
	F26	Emergence à Gif-sur-Yvette (fontaine)
	F27	Emergence dans talweg du Guichet à Orsay (puits)
	F28	Forage à Saclay/Val d'Albian
	F29	Forage du golf de Saint-Aubin
	F30	Forage site CEA de l'Orme des Merisiers
	F31	Forage site dépositaire CEA de l'Orme des Merisiers
	F32	Forage des pépinières Allavoine
	F33	Forage de Villedombe (ferme de Viltain)

## Article 26

### Réalisation de la surveillance de l'environnement

La surveillance de l'environnement prévue par les articles 21 à 25 de la présente annexe peut être réalisée de manière commune à l'ensemble des installations nucléaires de base et des installations classées pour la protection de l'environnement présentes sur le site de Saclay.

**ANNEXE 2 à la décision n° 2009-DC-0158 de l'Autorité de sûreté nucléaire  
du 15 septembre 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 de l'installation nucléaire de base n° 29  
exploitée par la société CIS bio international  
sur le territoire de la commune de Saclay (département de l'Essonne)**

---

INFORMATION DES AUTORITES ET DU PUBLIC

CHAPITRE 1ER

INFORMATION DES AUTORITÉS

Article 1<sup>er</sup>

Moyens de vérification de la conformité

I – L'exploitant tient à disposition des agents des autorités de contrôle tout document rendant compte de l'application de la présente décision. Ces documents sont rédigés suivant les règles d'assurance qualité prévues par l'arrêté du 10 août 1984 susvisé.

II - L'exploitant communique à l'Autorité de sûreté nucléaire 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 n° 2009-DC-0157 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 septembre 2009 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents gazeux de l'installation nucléaire de base mentionnée dans l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision. L'exploitant les informe de toute modification des méthodes de calcul ainsi que de toute évolution relative au choix des méthodes de mesures retenues.

III – Ces procédures analytiques sont conformes aux prescriptions techniques fixées par l'Autorité de sûreté nucléaire et, à défaut, aux normes et aux règles professionnelles en vigueur. L'exploitant précise pour chaque procédure analytique utilisée les seuils de décision, les limites de détection et les limites de quantification associées. Ces valeurs sont compatibles avec le niveau requis pour la vérification des limites imposées.

IV – L'exploitant établit un document, transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire, mentionnant et justifiant les incertitudes associées aux mesures réalisées.

Article 2

Résultats de la surveillance

L'exploitant transmet mensuellement à l'Autorité de sûreté nucléaire, et à l'inspection des installations classées, et tient à disposition du service de police de l'eau et de la DDASS de

l'Essonne, selon leur domaine de compétence respectif, les résultats de la surveillance des consommations d'eau, des transferts et rejets d'effluents 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.

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

### Article 3

#### Anomalies de fonctionnement, incidents et accidents

Tout incident ou anomalie de fonctionnement de l'installation nucléaire ou d'un équipement ou installation implantée dans le périmètre de l'installation nucléaire de base mentionnée dans l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision susceptible de concerner directement ou indirectement les dispositions de la présente décision, fait l'objet d'une information immédiate à l'Autorité de sûreté nucléaire et, le cas échéant selon leur domaine de compétence respectif, au service de police de l'eau, à la DDASS de l'Essonne, à la préfecture de l'Essonne, à la direction générale de la santé (DGS) du ministère chargé de la santé, ainsi qu'à la commission locale d'information (CLI).

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, détérioration de filtres, dépassement du seuil de déclenchement d'un seuil d'alarme visé au II de l'article 14 de l'annexe 1 ou d'une limite en activité volumique, panne ou dysfonctionnement d'appareils de mesure de débits, d'activités ou de paramètres physico-chimiques, ainsi que présence de radioactivité artificielle anormale en alpha global ou en bêta global dans les effluents sanitaires ou dans les eaux pluviales. L'événement est signalé sur les documents mentionnés à l'article 3 de l'annexe 1. L'exploitant prend les mesures nécessaires pour limiter la durée d'indisponibilité du matériel.

La même procédure d'information s'applique en cas de dépassement des limites de rejets ou de transferts mentionnées dans la présente décision, ou dans des documents imposées par la présente décision, ou dans la décision n° 2009-DC-0157 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 septembre 2009 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents gazeux de l'installation nucléaire de base mentionnée dans l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision ainsi que pour tout accroissement significatif de la radioactivité dans l'environnement des installations.

Les dispositions du présent article s'appliquent sans préjudice de l'application des dispositions relatives à la déclaration des accidents et incidents significatifs relatifs à la sûreté des installations nucléaires de base, et des dispositions relatives aux mesures d'alerte prévues dans le plan d'urgence interne ou dans le plan particulier d'intervention.

## CHAPITRE 2

### INFORMATION DU PUBLIC

#### Article 4

##### 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 établi conformément aux dispositions de l'article 26 de l'arrêté du 26 novembre 1999 susvisé. Les tableaux des résultats sont annexés à ce rapport. En outre, ce rapport comporte les éléments suivants :

- les modifications de l'environnement susceptibles d'augmenter sa vulnérabilité et sa sensibilité aux rejets de l'installation nucléaire de base mentionnée dans l'article 1<sup>er</sup> de la présente décision ;
- l'impact sur la santé humaine et l'environnement, estimé sur la base des rejets déclarés dans les registres mensuels et sur une estimation des rejets diffus, 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 ;
- les informations relatives aux rejets gazeux non radioactifs visés au III de l'article 13 et à l'article 15 de l'annexe 1, ainsi que ceux relatifs au suivi des légionelles dans les circuits de refroidissement ;
- le bilan des anomalies et incidents de fonctionnement visés à l'article 3 de la présente annexe.

Le rapport annuel est adressé au plus tard le 30 avril de l'année suivante à l'Autorité de sûreté nucléaire, aux ministres chargés de la sûreté nucléaire et de la santé, aux Préfets de l'Essonne et des Yvelines, au service de police de l'eau, à l'inspection des installations classées, aux DDASS de l'Essonne et des Yvelines, ainsi qu'à la commission locale d'information (CLI).