



**Décision n° 2017-DC-0588 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 6 avril 2017
relative aux modalités de prélèvement et de consommation d’eau, de rejet d’effluents et
de surveillance de l’environnement des réacteurs électronucléaires à eau sous pression**

L’Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de l’environnement, notamment le titre IX de son livre V ;

Vu le décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

Vu l’arrêté du 25 avril 2000 modifié relatif aux caractéristiques des fiouls lourds ;

Vu l’arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d’évaluation de l’état écologique, de l’état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l’environnement ;

Vu l’arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;

Vu la décision n° 2008-DC-0099 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 29 avril 2008 modifiée portant organisation d’un réseau national de mesures de la radioactivité de l’environnement et fixant les modalités d’agrément des laboratoires ;

Vu la décision n° 2013-DC-0360 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l’impact sur la santé et l’environnement des installations nucléaires de base ;

Vu les résultats de la consultation du public réalisée du 22 février 2016 au 22 avril 2016 ;

Vu l’avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques à la suite de la séance en date du 28 mars 2017 ;

Considérant que les dispositions de l’arrêté du 7 février 2012 susvisé et de la décision du 16 juillet 2013 susvisée ont procédé à l’actualisation, au regard du nouveau cadre législatif institué par la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, des dispositions générales relatives à la maîtrise des nuisances et de l’impact sur la santé et l’environnement des installations nucléaires de base ;

Considérant que l’instauration d’une réglementation à caractère général fixant des exigences applicables aux réacteurs électronucléaires à eau sous pression permet d’harmoniser les exigences qui leur sont applicables et de simplifier les décisions individuelles prises en application de l’article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé ;

Considérant que, pour faciliter la compréhension des textes réglementaires relatifs à la maîtrise des nuisances et de l’impact sur la santé et l’environnement, il convient d’adopter, pour la présente décision, la structure de la décision du 16 juillet 2013 susvisée ;

Considérant que l’adoption d’exigences relatives aux conditions de mise en indisponibilité de certains réservoirs d’entreposage d’effluents et de certains dispositifs de mesure permet d’explicitier dans la réglementation les critères retenus jusqu’à présent pour accorder de telles opérations au cas par cas,

Décide :

TITRE I^{er}
DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Chapitre I^{er}
Objet de la décision et définitions

Art. 1^{er}.1.1 - En application de l'article L. 592-20 du code de l'environnement, la présente décision complète les modalités d'application de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé. Elle complète également les dispositions de la décision du 16 juillet 2013 susvisée, pour ce qui concerne la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des réacteurs électronucléaires à eau sous pression en fonctionnement. Elle s'applique à tous les réacteurs électronucléaires à eau sous pression, dès leur mise en service et jusqu'à ce qu'ils soient en démantèlement, en situation de fonctionnement normal ou de fonctionnement en mode dégradé. Elle ne concerne pas les déchets.

Art. 1^{er}.1.2 – Au sens de la présente décision, on entend par :

Prélèvement à mi-rejet : prélèvement effectué dans le milieu récepteur à l'instant où la moitié du volume des effluents rejetés considérés a atteint la station multi-paramètres aval pour les sites en bord de rivière ou le puits, bassin, déversoir ou chenal de rejet pour les sites en bord de mer ou en milieu estuarien.

Échantillon horaire : échantillon représentatif, obtenu à partir d'un prélèvement effectué de manière continue ou séquentielle sur une durée d'une heure, à partir duquel peut être obtenue une valeur moyenne de chaque caractéristique mesurée.

Chapitre II
Activités et éléments importants pour la protection

Ce chapitre ne comporte pas de disposition.

Chapitre III
Meilleures techniques disponibles

Ce chapitre ne comporte pas de disposition.

TITRE II
PRÉLÈVEMENTS D'EAU, TRANSFERTS ET REJETS D'EFFLUENTS DANS L'AIR ET
DANS L'EAU

Chapitre I^{er}
Dispositions générales

Ce chapitre ne comporte pas de disposition.

Chapitre II
Prélèvements et consommation d'eau

Ce chapitre ne comporte pas de disposition.

Chapitre III

Collecte, traitement, transferts et rejets des effluents

Section 1

Dispositions communes

Art. 2.3.1 – I. - Les équipements et éléments nécessaires à la collecte, au prétraitement, au traitement, au transfert, à l'entreposage et au rejet d'effluents sont conçus, construits et exploités de façon à assurer leurs fonctions en cas de variations des caractéristiques des effluents bruts telles que le débit, la température ou la composition. Ces variations sont à prendre en compte dans les états transitoires des installations à l'origine de l'effluent, notamment en période de démarrage ou d'arrêt du réacteur.

II. - Les rejets non maîtrisés ou non contrôlés sont interdits, à l'exception des rejets gazeux diffus mentionnés à l'article 2.3.12.

Art. 2.3.2 - I. - Conformément à l'article 4.1.8 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, les effluents liquides non radioactifs font, si nécessaire, l'objet d'un traitement avant leur rejet. Ce traitement s'effectue notamment au travers de :

- stations d'épuration pour les eaux vannes et usées ;
- déshuileurs pour les eaux susceptibles d'être polluées par des huiles ou des hydrocarbures.

II. - Les effluents en sortie des déshuileurs ont une concentration en hydrocarbures inférieure ou égale à 10 mg/L.

Section 2

Eaux pluviales

Cette section ne comporte pas de disposition.

Section 3

Rejets et transferts d'effluents liquides et gazeux

Cette section ne comporte pas de disposition.

Section 4

Rejets et transferts d'effluents liquides

Art. 2.3.3 - Pour l'application des dispositions de l'article 4.1.10 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, l'exploitant dispose de réservoirs en nombre et en capacité suffisants pour permettre l'entreposage et le contrôle après traitement et avant rejet d'effluents liquides radioactifs. Ces réservoirs permettent un entreposage distinct des effluents en fonction de leur origine et de leur activité :

- les réservoirs désignés « T » destinés aux effluents liquides radioactifs,
- les réservoirs désignés « S », destinés aux effluents liquides radioactifs, gardés disponibles et ne pouvant être utilisés que pour des motifs de sûreté nucléaire, de maîtrise de l'impact ou des nuisances ou de radioprotection,
- les réservoirs désignés « Ex » destinés aux effluents liquides provenant du circuit secondaire, et donc notamment aux eaux d'exhaure de la salle des machines.

Art. 2.3.4 - L'utilisation des réservoirs S est soumise à l'accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire, sauf dans le cadre des indisponibilités programmées liées à la maintenance de ces réservoirs S et des contrôles annuels d'étanchéité prévus aux articles 2.3.5 et 2.3.6, ou en cas de situation d'urgence mentionnée à l'article 1.3 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé. Dans le cas d'une utilisation en situation d'urgence, le remplissage des réservoirs S fait l'objet d'une information de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les meilleurs délais.

Art. 2.3.5 - I. - Les réservoirs mentionnés à l'article 2.3.3 peuvent être rendus indisponibles pour réaliser des essais périodiques réglementaires tels que les visites internes, les épreuves hydrauliques, des travaux programmés de maintenance, ou dans le cadre de dispositions particulières prévues dans les prescriptions prises en application du 2° du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé.

II. - Un seul réservoir de chaque type est rendu indisponible à la fois. La durée programmée d'indisponibilité est limitée au temps strictement nécessaire à l'intervention. Pendant l'indisponibilité d'un réservoir, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour réduire au strict minimum la production des effluents de même nature sur le site.

III. - Lors de la planification de l'indisponibilité programmée d'un réservoir T ou Ex, l'exploitant s'assure que le volume disponible dans les autres réservoirs du même type reste suffisant pour une exploitation normale des réacteurs concernés. Sauf justification liée à une situation particulière, le volume des réservoirs S n'est pas considéré dans le calcul du volume disponible.

Art. 2.3.6 - I. - Le contrôle de bon état et d'étanchéité des réservoirs S prévu à l'article 4.3.1 comporte notamment un test hydraulique réalisé à l'aide d'eau dont les caractéristiques radiochimiques ont été déterminées. Préalablement au remplissage du réservoir S, la tuyauterie d'alimentation de ce réservoir est purgée vers le réservoir T en remplissage. L'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire les résultats de ce contrôle annuel.

II. - Lorsque des contrôles d'étanchéité sont effectués successivement sur différents réservoirs S, le transfert du contenu d'un réservoir à l'autre est privilégié afin de minimiser la consommation d'eau ainsi que les rejets.

III. - Lors du contrôle d'étanchéité d'un réservoir S, il est procédé à l'analyse de son contenu (activité bêta globale, gamma globale et tritium). Les résultats de cette analyse sont comparés à ceux de l'analyse portant sur l'effluent utilisé pour le remplissage du réservoir. Si cette comparaison ne met pas en évidence d'augmentation significative d'activité par rapport à l'effluent utilisé pour le remplissage du réservoir, le contenu du réservoir peut, le cas échéant, être transféré dans le réservoir à contrôler suivant. Si cette condition n'est pas remplie, le contenu du réservoir fait l'objet des analyses prévues par les décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire prises en application du 2° du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé, en vue de son rejet.

IV. - Lors du contrôle d'étanchéité du dernier réservoir d'une série de réservoirs S, le contenu de ce réservoir fait l'objet des analyses prévues par les décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire prises en application du 2° du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé, en vue de son rejet.

V. - Selon le résultat des analyses radiochimiques et chimiques effectuées en application des alinéas III et IV, un réservoir S est vidangé dans les conditions fixées soit pour les réservoirs Ex avec intégration de l'effluent à l'échantillon aliquote moyen mensuel des effluents des réservoirs Ex, soit pour les réservoirs T avec intégration de l'effluent à l'échantillon aliquote moyen mensuel des effluents des réservoirs T.

Art. 2.3.7 - Les effluents entreposés dans un réservoir T ou S ne contiennent pas de particule de dimension supérieure à 5 micromètres, à l'exception des particules issues des purges de générateurs de vapeur non-recyclées et des eaux des salles des machines qui sont de dimension inférieure à 25 micromètres.

Art. 2.3.8 - Un brassage de chaque réservoir T, S et Ex est réalisé pour obtenir l'homogénéité des effluents avant tout prélèvement, et pendant le rejet pour les réservoirs T et S.

Art. 2.3.9 - Les effluents radioactifs des réservoirs T et S sont rejetés après mélange avec les eaux de circuits de refroidissement et, le cas échéant, avec les rejets des stations de déminéralisation. Le taux de dilution minimal est de 500, sauf disposition particulière fixée par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prise en application du 2° du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé. Ce taux de dilution ne s'applique pas au cas où le réservoir considéré contient uniquement des eaux des salles des machines, des purges ou des échantillons d'eau des générateurs de vapeur.

Art. 2.3.10 - Lorsque l'activité volumique bêta globale, activités du tritium et du ^{40}K exclues, mesurée dans un réservoir T ou S excède 20 kBq/L, les effluents sont traités de manière à respecter cette limite.

Art. 2.3.11 - Les effluents entreposés dans les réservoirs Ex sont rejetés dans les conditions suivantes, en fonction de leur activité volumique :

Grandeur mesurée	Activité volumique (Bq/L)	Conditions de rejet
Activité du tritium	< 400	Aucune condition particulière.
	De 400 à 4 000	Rejet pris en compte pour le calcul du débit d'activité rejeté. Analyse des causes du rejet à faire figurer dans le registre prévu au I de l'article 4.4.2 et dans le rapport annuel prévu à l'article 4.4.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé.
	> 4 000	Rejet pris en compte pour le calcul du débit d'activité rejeté. Dispositions particulières de rejet après accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire.
Activité bêta globale (hors ^{40}K et tritium)	≤ 4	Aucune condition particulière.
	> 4	Traitement adapté ou dispositions particulières de rejet, après accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Section 5

Rejets d'effluents gazeux

Art. 2.3.12 - I. - Les rejets diffus d'effluents gazeux radioactifs sont constitués notamment :

- des rejets de vapeur des circuits secondaires, notamment par le circuit de décharge à l'atmosphère,
- des rejets au niveau des événements des réservoirs d'entreposage des effluents liquides Ex, T et S ainsi que des réservoirs d'eau de refroidissement des piscines.

II. - Les rejets diffus d'effluents gazeux non radioactifs sont constitués notamment :

- des rejets d'oxydes de soufre,
- des rejets de formaldéhyde et de monoxyde de carbone liés au remplacement des calorifuges,
- des rejets des substances volatiles liées au conditionnement des circuits secondaires (ammoniac, morpholine ou éthanolamine),
- des émissions des gaz à effet de serre.

III. - Pour l'application de l'article 3.2.14 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée, les rejets mentionnés au I font l'objet d'une estimation mensuelle et les rejets mentionnés au II font l'objet d'une estimation annuelle. Ces estimations précisent les émissions relatives à chaque substance et sont transmises à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Art. 2.3.13 - I. - Pour l'application des dispositions de l'article 4.1.10 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, l'exploitant dispose de réservoirs en nombre et en capacité suffisants ou de dispositifs équivalents pour permettre l'entreposage et le contrôle, le cas échéant, après traitement et avant rejet d'effluents gazeux radioactifs autres que ceux collectés par la ventilation.

II. - Avant rejet, les effluents gazeux radioactifs hydrogénés font l'objet d'un entreposage pour décroissance radioactive pendant une durée minimale de trente jours dans des réservoirs désignés « RS » ou par des dispositifs équivalents. Le rejet d'un réservoir RS avant cette période de décroissance de trente jours est soumis à l'accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire sur la

base des justifications fournies par l'exploitant, comprenant notamment les résultats d'analyse des effluents contenus dans les différents réservoirs et son interprétation des résultats.

III. - Les rejets issus des réservoirs RS font l'objet d'un passage au travers de pièges à iode.

IV. - Les dispositions du II ne s'appliquent pas aux rejets résultant d'un remplissage en azote dans le cadre de la maintenance des réservoirs.

Art. 2.3.14 - I. - L'exploitant s'assure que, pendant une indisponibilité programmée pour visite réglementaire ou pour travaux de maintenance d'un réservoir RS, le volume disponible dans les réservoirs RS en service restera supérieur à celui rendu nécessaire par un arrêt non programmé nécessitant une oxygénation du circuit primaire.

II. - Pour chaque système de collecte d'effluents radioactifs gazeux, l'exploitant ne peut rendre indisponible qu'un seul réservoir RS à la fois, sauf lorsque le réacteur est complètement déchargé. Pendant l'indisponibilité d'un réservoir, toutes les dispositions sont prises pour réduire au strict minimum la production des effluents de même nature sur le réacteur ou la paire de réacteurs concernés par l'intervention.

III. - En cas d'intervention sur un réservoir RS à la suite d'un événement fortuit, les effluents contenus dans ce réservoir sont préalablement transférés vers un autre réservoir RS même si le délai de décroissance radioactive de trente jours n'est pas atteint.

IV. - Préalablement aux différentes opérations de balayage en azote d'un réservoir RS, le tronçon de tuyauterie de remplissage de ce réservoir est purgé vers un réservoir RS en remplissage.

V. - La vidange du réservoir RS après remplissage en azote peut être effectuée dès lors que l'activité mesurée des différents radionucléides, à l'exception du tritium, est cohérente avec celle mesurée préalablement au dernier rejet concerté de ce même réservoir. La vérification de cohérence s'effectue en tenant compte de la dilution par l'azote du reliquat de gaz radioactif et de sa décroissance radioactive entre les deux dates d'analyse. Si, compte tenu de la précision sur les mesures, les activités observées sur le réservoir RS après remplissage en azote sont supérieures aux activités attendues, l'exploitant en informe l'Autorité de sûreté nucléaire en indiquant l'origine de ces incohérences et les dispositions qu'il envisage pour le rejet du contenu de ce réservoir. Cette information est réalisée au moins 15 jours avant la date prévue pour le rejet.

Art. 2.3.15 - Les rejets suivants sont réalisés par la cheminée du bâtiment des auxiliaires nucléaires :

- des rejets permanents (ventilations des bâtiments) avec contrôle en continu,
- des rejets concertés d'effluents préalablement entreposés à l'intérieur de réservoirs RS avec contrôle préalable au rejet,
- des rejets concertés lors d'opérations ponctuelles programmées telles que des dépressurisations des bâtiments réacteurs, des essais ou de la maintenance avec contrôle préalable au rejet.

Art. 2.3.16 - I. - Lorsque le débit de rejet à la cheminée du bâtiment des auxiliaires nucléaires est inférieur à la valeur définie pour le fonctionnement normal dans les règles générales d'exploitation, l'exploitant en informe, dans les meilleurs délais, l'Autorité de sûreté nucléaire et :

- ne pratique pas de rejet concerté à la cheminée concernée,
- s'assure que les dispositions nécessaires de radioprotection sont prises dans les installations dans lesquelles la ventilation est réduite.

II. - Lors d'une intervention programmée entraînant une baisse de débit de rejet à la cheminée du bâtiment des auxiliaires nucléaires en dessous de la valeur prévue dans les règles générales d'exploitation, et en cas de :

- rejet gazeux intempestif,
- d'augmentation anormale de l'activité à la cheminée,
- d'événement fortuit entraînant l'indisponibilité d'une chaîne de prélèvement et de mesure d'activité à la cheminée concernée,
- d'événement fortuit entraînant une réduction de débit à la cheminée en dessous de la valeur prévue pour l'intervention en cours de réalisation,

l'intervention est immédiatement arrêtée et la ventilation remise en service dans les meilleurs délais.

Art. 2.3.17 – L’exploitation des équipements contenant des fluides frigorigènes s’effectue dans le respect des dispositions réglementaires de la section 6 du chapitre III du titre IV du livre V du code de l’environnement.

Art. 2.3.18 - L’alimentation des groupes électrogènes de secours et de la turbine à combustion est réalisée avec du carburant dont la teneur en soufre est au plus égale à celle du carburant à très basse teneur en soufre (TBTS), au sens de l’arrêté du 25 avril 2000 susvisé.

TITRE III SURVEILLANCE

Chapitre I^{er} Prélèvements et mesures

Section 1 Moyens et organisation

Art. 3.1.1 - Les appareils de mesure du laboratoire de mesure de la radioactivité dans l’environnement et du laboratoire de contrôle des effluents radioactifs mentionnés à l’article 3.1.1 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée ainsi que les appareils de mesure nécessaires à l’application des prescriptions en vigueur pour le contrôle des rejets d’effluents et des prélèvements d’eau font l’objet :

- d’un contrôle au moins mensuel de leur bon fonctionnement,
- d’une maintenance préventive et d’un étalonnage ou d’une vérification, selon une fréquence appropriée consignée dans le système de gestion intégré.

Art. 3.1.2 - Les dispositifs de prélèvement et de mesure en continu des rejets, au niveau des stations de prélèvement d’air au sol (AS) et des stations multiparamètres, sont munis d’alarmes signalant à l’exploitant toute interruption de leur fonctionnement.

Art. 3.1.3 - L’exploitant dispose d’au moins une station météorologique par site nucléaire permettant de mesurer et d’enregistrer en continu la vitesse et la direction du vent, la pression atmosphérique, l’hygrométrie de l’air, la température et la pluviométrie. Les données de vent représentatives des conditions rencontrées à la hauteur des rejets sont transmises en continu et disponibles en salle de commande.

Section 2 Points de prélèvements

Cette section ne comporte pas de disposition.

Section 3 Méthodes et performances analytiques

Cette section ne comporte pas de disposition.

Section 4 Fiabilisation de la surveillance des rejets d’effluents

Cette section ne comporte pas de disposition.

Chapitre II

Surveillance des prélèvements et consommation d'eau et des rejets

Section 1

Dispositions générales

Cette section ne comporte pas de disposition.

Section 2

Comptabilisation des rejets d'effluents

Cette section ne comporte pas de disposition.

Section 3

Valeurs limites d'émission

Cette section ne comporte pas de disposition.

Section 4

Dispositions générales relatives à la surveillance des rejets

Cette section ne comporte pas de disposition.

Section 5

Surveillance des rejets d'effluents liquides

Art. 3.2.1 - Pour l'application de l'article 2.3.6 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée, aucun rejet d'effluents entreposés dans les réservoirs T et S ne peut être réalisé sans détermination préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter, comprenant :

- une mesure d'activité du tritium,
- une mesure d'activité alpha globale dans les conditions précisées à l'article 3.2.3,
- une mesure d'activité bêta globale,
- une mesure d'activité gamma globale,
- une détermination de la composition isotopique par spectrométrie gamma,
- une mesure du ¹⁴C réalisée pour chaque réservoir dont le contenu est destiné à être rejeté. Compte tenu du délai d'analyse, le rejet pourra être réalisé sans que le résultat de cette analyse soit connu.

Art. 3.2.2 - Aucun rejet d'effluents entreposés dans les réservoirs Ex ne peut être réalisé sans que l'exploitant n'ait eu connaissance du résultat d'une analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume à rejeter. Cette analyse comprend :

- une mesure d'activité du tritium,
- une mesure d'activité bêta globale.

Art. 3.2.3 - Une mesure d'activité alpha globale d'origine artificielle dans les réservoirs de stockage est réalisée par une méthode garantissant un seuil de décision inférieur à :

- $3,7 \cdot 10^{-1}$ Bq/L sur un échantillon aliquote mensuel pour les réservoirs T, S et Ex,
- 1 Bq/L préalablement à chaque rejet d'effluents des réservoirs T et S.

Art. 3.2.4 - I. - Un contrôle continu de la radioactivité est réalisé sur la canalisation de rejet des effluents provenant des réservoirs T et S. Conformément à l'article 3.2.18 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée, ce contrôle est associé à une alarme, réglée à un seuil de 40 kBq/L en activité gamma globale. Ce dispositif est équipé d'une chaîne de mesure indépendante de secours. Le déclenchement de l'alarme arrête automatiquement les rejets.

II. - L'exploitant peut rendre indisponible une chaîne de mesure d'activité, et son alarme associée, située sur la canalisation de rejet d'effluents radioactifs liquides à l'occasion d'essais périodiques ou d'opérations de maintenance programmées. Pendant la durée de cette indisponibilité, la vidange des réservoirs T et S est interdite. La durée d'indisponibilité est limitée au temps strictement nécessaire à l'intervention.

Art. 3.2.5 - L'activité volumique mesurée dans le milieu récepteur, dans les conditions définies à l'article 3.3.1, n'excède pas les limites suivantes :

Grandeur mesurée	Site en bord de rivière		Site en bord de mer ou estuarien	
	Activité volumique horaire à mi-rejet (Bq/L)	Activité volumique moyenne journalière (Bq/L)	Activité volumique horaire à mi-rejet (Bq/L)	Activité volumique moyenne journalière (Bq/L)
Activité du tritium	280	140 ⁽¹⁾ / 100 ⁽²⁾	1 800	900 ⁽¹⁾ / 100 ⁽²⁾
Activité des émetteurs bêta (hors ⁴⁰ K et tritium)	2	-	18	-
(1) en présence de rejet radioactif / (2) en l'absence de rejet radioactif				

Art. 3.2.6 I. - L'exploitant choisit une méthode de mesure ou d'évaluation, directe ou indirecte, garantissant une incertitude type sur la mesure des débits de rejet horaire et journalier inférieure à 10 % pour les réservoirs T, S et Ex. L'exploitant tient à disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire et des services chargés de la police de l'eau la justification de cette méthode.

II. - Cette incertitude sur la mesure des débits de rejet est prise en compte pour déterminer l'incertitude totale associée à chaque valeur d'émission. Les incertitudes totales figurent dans le registre prévu au I de l'article 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé et à l'article 5.1.1 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée.

Art. 3.2.7 - L'exploitant mesure en continu le débit des effluents issus des réservoirs d'entreposage dans la canalisation de rejet.

Art. 3.2.8 - Si les rejets se font dans un cours d'eau, la mesure ou l'évaluation représentative du débit du cours d'eau prévue à l'article 3.2.17 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée est affichée ou reportée en salle de commande et dans un local du service en charge du contrôle des effluents.

Art. 3.2.9 – I. - L'exploitant réalise au moins une fois par semaine des mesures d'activité bêta globale et de tritium, par des méthodes garantissant des seuils de décision ne dépassant pas 5.10^{-1} Bq/L en bêta global et 10 Bq/L en tritium, dans les réseaux d'effluents non radioactifs tels que les réseaux des eaux usées ou des eaux pluviales, sauf disposition particulière fixée par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prise en application du 2^o du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé.

II. - En cas d'impossibilité technique de respecter la qualité de mesure de l'activité bêta globale avec le seuil de décision susmentionné, une analyse par spectrométrie gamma garantissant un seuil de décision en ⁶⁰Co ne dépassant pas 5.10^{-1} Bq/L est effectuée.

Section 6

Surveillance des rejets d'effluents gazeux

Art. 3.2.10 - Outre la surveillance prévue à l'article 3.2.21 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée, les rejets d'effluents radioactifs gazeux font l'objet des contrôles et analyses suivants, réalisés à la cheminée de chaque bâtiment des auxiliaires nucléaires :

- une mesure du débit d'émission des effluents réalisée en continu par des moyens redondants ;
- une mesure enregistrée en continu de l'activité bêta globale des effluents. Cet enregistrement fournit des indications représentatives des activités volumiques quel que soit le débit d'activité. Ce dispositif de mesure, muni d'une alarme, est doublé (moyens de détection et transmission de l'information redondants) avec un 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 ^{14}C ;
- sur chacune des quatre périodes mensuelles définies comme suit, à plus ou moins un jour près : du 1^{er} au 7, du 8 au 14, du 15 au 21, du 22 à la fin du mois, il est réalisé :
 - o un prélèvement en continu avec détermination de l'activité du tritium,
 - o des prélèvements continus redondants pour l'évaluation de l'activité gamma globale et de l'activité spécifique des isotopes de l'iode,
 - o un prélèvement ponctuel pour la détermination par spectrométrie gamma de l'activité des principaux gaz rares,
 - o un prélèvement en continu des aérosols sur filtres fixes :
 - pour l'évaluation de l'activité bêta globale,
 - pour la détermination par spectrométrie gamma des principaux constituants,
 - pour une mesure de l'activité alpha globale d'origine artificielle par une méthode garantissant un seuil de décision ne dépassant pas 1.10^{-3} Bq/m^3 .

Art. 3.2.11 - Les dispositifs de prélèvement et de mesure en continu des effluents radioactifs gazeux aux cheminées des bâtiments des auxiliaires nucléaires sont doublés. Les capteurs de mesure du débit d'air aux cheminées précitées sont aussi doublés.

Art. 3.2.12 - I. - Pour la mesure d'un paramètre donné, la mise en indisponibilité de l'une des deux chaînes de prélèvement et de mesure d'activité des effluents gazeux ou de l'un des deux capteurs de mesure du débit d'air pour essai périodique ou maintenance programmée est réalisée selon les modalités suivantes :

- la durée d'indisponibilité est limitée au temps strictement nécessaire à l'intervention ;
- pendant la durée de l'intervention sur une chaîne de prélèvement et de mesure d'activité, l'autre chaîne est en état de fonctionnement et assure le suivi de l'activité à la cheminée concernée ;
- pendant la durée de l'intervention sur un capteur de mesure de débit d'air, l'autre capteur assurant la même fonction est en état de fonctionnement.

II. - En cas d'indisponibilité d'une chaîne, la comptabilisation des activités rejetées est effectuée à partir de l'autre chaîne assurant la même fonction lorsque la durée d'indisponibilité est supérieure :

- à une heure, pour un prélèvement hebdomadaire,
- à douze heures, pour un prélèvement trimestriel.

III. - Lorsque la redondance des mesures à la cheminée n'est plus assurée :

- les opérations ou essais périodiques nécessitant ou pouvant conduire à une réduction du débit à la cheminée sont interdits,
- les opérations d'exploitation et de maintenance pouvant conduire à la production d'effluents gazeux ou à la production d'effluents liquides générateurs d'effluents gazeux, notamment les manipulations de combustible, sont limitées dans la mesure du possible.

IV. - Les essais périodiques et les opérations de maintenance sont programmés de telle sorte que au moins une des deux chaînes permette d'assurer la comptabilisation au regard des durées maximales d'indisponibilité définies au II.

Art. 3.2.13 - I. - Avant toute vidange des réservoirs RS ou de renouvellement 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 ponctuel. Ces contrôles et analyses sont identiques à ceux décrits à l'article 3.2.10 pour les rejets continus, à l'exception de ceux prévus pour le ¹⁴C.

II. - Pour ces opérations, le seuil de décision mentionné au dernier alinéa de l'article 3.2.10 est porté à $2,5 \cdot 10^{-2}$ Bq/m³ compte tenu des faibles volumes prélevés.

III. - Aucun rejet ne peut être effectué si les résultats de la mesure de l'activité bêta globale et des analyses ne sont pas compatibles avec le respect de l'article 3.2.17.

Art. 3.2.14 - En cas de dépassement du seuil de déclenchement de l'alarme fixé à l'article 3.2.10, l'exploitant suspend les rejets concertés éventuellement en cours ainsi que toute opération conduisant à la mise en communication directe de toute capacité isolable avec l'atmosphère telle que décrite à l'article 2.3.16. Il procède, aussitôt que techniquement possible, aux contrôles et analyses des prélèvements en continu dans les conditions définies à l'article 3.2.10, détermine et corrige l'origine de l'écart.

Art. 3.2.15 - Les dispositifs de mise en service des pièges à iode sont équipés d'une commande manuelle.

Art. 3.2.16 - I. - La décompression de l'enceinte du bâtiment réacteur (épreuve décennale) est réalisée selon les modalités du présent article.

II. - Une analyse préalable de l'air de l'enceinte est effectuée avant la mise sous pression.

III. - La décompression s'effectue en trois phases : la première phase et la troisième phase selon les voies normales de rejet, la seconde en utilisant un piège à sable.

IV. - Pendant la première et la troisième phase, la décompression de l'enceinte est interrompue si un écart significatif entre l'activité mesurée et l'activité attendue est constaté au niveau des chaînes de contrôle continu à la cheminée de rejet.

V. - Pour les trois phases de la décompression, les contrôles doivent être effectués dans les conditions d'un rejet concerté et aucun autre rejet concerté n'a lieu simultanément.

VI. - Les activités rejetées pendant les première et troisième phases sont comptabilisées selon les modalités habituelles.

VII. - Les activités rejetées pendant la seconde phase sont calculées à partir des résultats de l'analyse mentionnée au II du présent article, tant pour les gaz rares et le tritium que pour les iodures et les autres produits de fission et d'activation émetteurs bêta et gamma.

Art. 3.2.17 - L'exploitant vérifie que l'activité volumique mesurée dans l'air, au niveau du sol à la station située sous les vents dominants, n'excède pas les limites suivantes :

Grandeur mesurée	Activité volumique (en Bq/m ³)
Activité du tritium (en moyenne, sur chacune des périodes définies à l'article 3.2.10)	50
Activité bêta globale pour les aérosols d'origine artificielle (en moyenne journalière)	$1 \cdot 10^{-2}$

Section 7

Recherche de substances dangereuses dans l'eau

Cette section ne comporte pas de disposition.

Chapitre III

Surveillance de l'environnement

Art. 3.3.1 - I. - Un prélèvement à mi-rejet est réalisé lors de chaque rejet d'effluents liquides radioactifs des réservoirs T et S. Ce prélèvement est réalisé sur un échantillon horaire. Sur ces prélèvements, il est réalisé une mesure sur l'eau filtrée (détermination de l'activité bêta globale, du tritium et de la teneur en potassium) et sur les matières en suspension (détermination de l'activité bêta globale).

II. - En outre, lors de chaque rejet, il est également réalisé un prélèvement en amont de la centrale pour les sites en bord de rivière ou en un point hors d'influence du rejet pour les sites en bord de mer ou en milieu estuarien.

Art. 3.3.2 - I. - Par ailleurs, au même point de prélèvement que celui mentionné au I de l'article 3.3.1, y compris en dehors des périodes de rejet des réservoirs T et S du site, des mesures de l'activité du tritium sont réalisées sur un échantillon aliquote moyen journalier de l'eau du milieu récepteur. Une partie suffisante du volume de chaque échantillon horaire prélevé est conservée afin de réaliser les mesures complémentaires prévues au II.

II. - Si les résultats des mesures atteignent les niveaux en activité volumique mentionnés à l'article 3.2.5, l'exploitant suspend le rejet éventuellement en cours et réalise les examens complémentaires suivants :

- des mesures sur le prélèvement en amont pour les sites en bord de rivière et en un point hors d'influence du rejet pour les sites en bord de mer ou en milieu estuarien, afin de rechercher l'origine de ce niveau d'activité,
- des mesures de l'activité du tritium sur chacun des prélèvements horaires mentionnés au I du présent article, s'il s'avère que les rejets de la centrale peuvent être à l'origine de ce niveau d'activité,
- des spectrométries gamma du ou des échantillons incriminés.

Le rejet ne peut être repris qu'à l'issue de l'analyse des résultats de ces investigations et de la mise en œuvre des éventuelles actions permettant de respecter les limites d'activité volumique mentionnées à l'article 3.2.5.

Art. 3.3.3 - Pour les sites localisés en bord de mer ou en milieu estuarien, les contrôles des eaux de surface mentionnés dans le tableau de l'annexe 2 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée sont effectués :

- bimensuellement en zone d'influence des rejets du site,
- mensuellement en dehors de la zone d'influence des rejets du site.

La localisation des prélèvements est précisée dans les règles générales d'exploitation.

Art. 3.3.4 - Le contrôle du ^{14}C dans le lait mentionné dans le tableau de l'annexe 2 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée est effectué annuellement.

TITRE IV

PREVENTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

Chapitre I^{er}

Dispositions générales

Ce chapitre ne comporte pas de disposition.

Chapitre II Substances dangereuses

Ce chapitre ne comporte pas de disposition.

Chapitre III Stockage, entreposage et manipulation de substances radioactives ou dangereuses

Section 1 Dispositions communes

Art. 4.3.1 - La fréquence des contrôles prévus au I de l'article 4.3.4 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée est au moins :

- annuelle pour les réservoirs d'entreposage des effluents radioactifs,
- annuelle pour les canalisations de transfert des effluents liquides radioactifs entre les différentes installations y compris les conduites d'amenée aux ouvrages de rejet, sauf dispositions particulières prévues dans les règles générales d'exploitation,
- mensuelle pour les dispositifs de prélèvement et de mesure, les détecteurs et les alarmes associés.

Art. 4.3.2 - Les tuyauteries de rejet des réservoirs T et S vers l'ouvrage de rejet principal sont contrôlées au minimum à fréquence trimestrielle afin d'en vérifier l'étanchéité et le bon état. Elles sont uniques, réalisées en matériaux résistant à l'action physique et chimique des effluents véhiculés.

Section 2 Stockage et entreposage

Cette section ne comporte pas de disposition.

Section 3 Transport et manipulation de substances

Cette section ne comporte pas de disposition.

Chapitre IV Bruit et vibrations

Ce chapitre ne comporte pas de disposition.

Chapitre V Odeurs

Ce chapitre ne comporte pas de disposition.

Chapitre VI Paysage

Ce chapitre ne comporte pas de disposition.

TITRE V
INFORMATION DE L'AUTORITE DE CONTROLE ET DU PUBLIC

Chapitre I^{er}
Registre

Art. 5.1.1 - Le registre prévu au I de l'article 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé et à l'article 5.1.1 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée est transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire au plus tard :

- le 7 du mois suivant le mois de collecte des données en ce qui concerne les rejets radioactifs,
- le 12 du mois suivant le mois de collecte des données en ce qui concerne les rejets chimiques,
- le 12 du mois suivant le mois de collecte des données en ce qui concerne les mesures de radioactivité dans l'environnement,
- à la fin du mois suivant le mois de collecte des données en ce qui concerne les prélèvements et consommations d'eau, les rejets thermiques et la surveillance chimique, physico-chimique et biologique de l'environnement.

Chapitre II
Registre national des émissions, de transferts de polluants et des déchets

Ce chapitre ne comporte pas de disposition.

Chapitre III
Rapport environnemental annuel

Art. 5.3.1 - La caractérisation des rejets présentée dans le rapport prévu à l'article 4.4.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé comporte notamment, outre la synthèse des pages du registre mentionné au II de l'article 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé et les éléments mentionnés à l'article 5.3.1 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée :

- les informations relatives aux rejets et émissions mentionnés au II de l'article 2.3.12,
- les pertes de fluide frigorigène,
- le cas échéant, les causes d'une éventuelle présence de tritium avec une activité volumique supérieure à 400 Bq/L dans les rejets en provenance des réservoirs Ex,
- une évaluation de la quantité annuelle de lithine rejetée,
- le bilan des incidents de fonctionnement et des événements significatifs pour l'environnement mentionnés à l'article 5.4.1 de la présente décision ainsi que les mesures correctives prises par l'exploitant,
- les situations particulières d'exploitation normale faisant l'objet de limites spécifiques de rejet prescrites par l'Autorité de sûreté nucléaire, telles que les chlorations massives à pH contrôlé et les injections ponctuelles d'acide sulfurique,
- une analyse des rejets thermiques de l'installation.

Art. 5.3.2 - La caractérisation des impacts présentée dans le rapport prévu à l'article 4.4.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé comporte notamment une évaluation de l'impact des rejets sur la santé humaine et l'environnement, à partir des données collectées dans le registre mentionné à l'article 5.3.1 et prenant en compte l'évolution des connaissances sur la toxicité de la morpholine, de l'éthanolamine ou d'éventuels produits de substitution et de leurs produits dérivés, et une présentation des méthodes de calcul ou de mesure utilisées pour vérifier la conformité aux prescriptions pour la protection définies à l'article 1.1.2 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée

ou aux dispositions de la présente décision. Elle peut faire référence à l'étude d'impact présente dans le dossier de demande de l'exploitant. Le cas échéant, elle comprend également une note de synthèse sur le déroulement des opérations de dragage des sédiments réalisées par l'exploitant au cours de l'année.

Chapitre IV

Information des pouvoirs publics

Art. 5.4.1 - I. - L'exploitant informe l'Autorité de sûreté nucléaire dans les meilleurs délais de tout incident de l'installation nucléaire ou d'un équipement ou installation implantée dans son périmètre concernant directement ou indirectement les dispositions du titre IV de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, de la décision du 16 juillet 2013 susvisée, ou des décisions prises en application du 2° du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé. L'exploitant informe l'Autorité de sûreté nucléaire des résultats des mesures de surveillance complémentaires éventuellement réalisées à la suite de tout incident. En outre, l'exploitant consigne ces incidents dans le registre prévu au II de l'article 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé.

II. - Sont notamment concernés les incidents susceptibles d'entraîner une élévation anormale de la radioactivité ou de tout autre paramètre physico-chimique dans les effluents rejetés ou dans l'environnement, la fuite de réservoir ou de canalisation d'effluents gazeux ou liquides ou un rejet non contrôlé, la détérioration notable de tout dispositif de traitement ou de prélèvement, le dépassement du seuil d'alarme mentionné à l'article 3.2.10 ou d'une limite en activité volumique, la réduction du débit à la cheminée du bâtiment des auxiliaires nucléaires, l'indisponibilité non prévue d'appareils de mesure de débits, d'activités ou de paramètres physico-chimiques ou de réservoirs réglementaires, la panne de dispositifs de mesure des ouvrages de prélèvement d'eau.

III. - La même procédure d'information s'applique en cas de dépassement des limites de rejet mentionnées dans les décisions prises en application du 2° du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé ainsi que pour tout accroissement significatif de la radioactivité dans l'environnement de l'installation.

IV. - Ces dispositions ne font pas obstacle à celles relatives à la déclaration des événements significatifs mentionnées à l'article 2.6.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, ni aux mesures d'alerte prévues dans le plan d'urgence interne ou dans le plan particulier d'intervention.

Art. 5.4.2 – En application du III de l'article 4.2.3 et de l'article 4.4.1 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, l'exploitant déclare toute fuite de réservoir ou de canalisation d'effluents gazeux ou liquides, ou tout rejet non contrôlé dans l'environnement, conduisant à une élévation anormale du niveau de radioactivité dans l'environnement ou à une pollution accidentelle.

Art. 5.4.3 - I. - L'exploitant informe de toute éventualité de dépassement des limites de température fixées par les décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire prises en application du 2° du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé :

- l'Autorité de sûreté nucléaire,
- la préfecture de département concernée,
- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement territorialement compétente,
- le service en charge de la police de l'eau.

II. - En cas de mise en œuvre de dispositions relatives aux situations de conditions climatiques exceptionnelles définies par des décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire prises en application du 2° du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé, l'exploitant transmet les résultats des contrôles effectués sur les rejets liquides et dans l'environnement à :

- l'Autorité de sûreté nucléaire,
- la préfecture de département concernée,
- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement territorialement compétente,
- le service en charge de la police de l'eau,

- la délégation territoriale de l'Agence régionale de santé.

L'exploitant transmet en parallèle les justifications associées à la nécessité du fonctionnement en situation de conditions climatiques exceptionnelles mentionnées par ces décisions à :

- l'Autorité de sûreté nucléaire,
- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement territorialement compétente.

L'exploitant transmet quotidiennement à l'Autorité de sûreté nucléaire les courbes journalières des températures mesurées aux stations multiparamètres, ainsi que l'information relative à l'échauffement du milieu récepteur.

Chapitre V

Information du public

Art. 5.5.1 - Les incidents mentionnés à l'article 5.3.1, la mise en œuvre de dispositions relatives aux situations de conditions climatiques exceptionnelles mentionnés à l'article 5.4.3, ainsi que les événements significatifs tels que définis à l'article 1^{er}.3 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé susceptibles de concerner les prescriptions pour la protection définies à l'article 1.1.2 de la décision du 16 juillet 2013 susvisée ou les prescriptions de la présente décision font l'objet d'une information de la Commission locale d'information.

TITRE VI

DISPOSITIONS DIVERSES, TRANSITOIRES ET FINALES

Art. 6.1 - I. - La présente décision entre en vigueur le 1^{er} janvier 2018, après son homologation par le ministre chargé de la sûreté nucléaire.

II. - Pour les installations nucléaires de base régulièrement autorisées à la date de publication de la présente décision :

1^o- Lorsque prévus par des prescriptions prises en application du 2^o du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé antérieures à la date d'entrée en vigueur de la présente décision, les accords préalables de l'Autorité de sûreté nucléaire relatifs aux opérations suivantes ne sont plus requis :

- la mise en indisponibilité des réservoirs des effluents liquides T, S et Ex dans les conditions définies à l'article 2.3.5,
- la réalisation des contrôles d'étanchéité des réservoirs S dans les conditions définies aux articles 2.3.5 et 2.3.6,
- les dispositions à prendre lorsque l'activité bêta globale, activités du tritium et du ⁴⁰K exclues, mesurée dans les réservoirs T et S excède 20 kBq/L, dans les conditions définies à l'article 2.3.10,
- la mise en indisponibilité des réservoirs RS dans les conditions définies à l'article 2.3.14,
- la vidange d'un réservoir RS après remplissage en azote, dans les conditions définies au V de l'article 2.3.14,
- la réduction du débit à la cheminée de rejet à une valeur inférieure à celle définie pour le fonctionnement normal dans les règles générales d'exploitation, dans les conditions définies à l'article 2.3.16,
- la mise en indisponibilité d'une chaîne de mesure d'activité, et son alarme associée, sur la canalisation de rejet des effluents radioactifs liquides dans les conditions définies au II de l'article 3.2.4,
- la mise en indisponibilité, dans le cadre des essais périodiques ou de travaux programmés, d'une chaîne de prélèvement et de mesure des effluents gazeux ou d'un capteur de mesure de débit, dans les conditions définies à l'article 3.2.12,
- la décompression d'un bâtiment réacteur, dans les conditions définies à l'article 3.2.16.

2°- Les dispositions de la présente décision prévalent sur les prescriptions individuelles de même objet prises antérieurement à la présente décision.

Art. 6.2 - Sur la base d'un dossier de l'exploitant présentant les justifications techniques et économiques, l'Autorité de sûreté nucléaire peut, par décision prise en application du 2° du IV de l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé, accorder une dérogation aux dispositions de la présente décision.

Art. 6.3 - Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire après son homologation par le ministre chargé de la sûreté nucléaire.

Fait à Montrouge, le 6 avril 2017.

Le collègue de l'Autorité de sûreté nucléaire*,

Signé par

Pierre-Franck CHEVET

Sylvie CADET-MERCIER

Lydie EVRARD

Margot TIRMARCHE

** Commissaires présents en séance*