



Exigences relatives à la production de rapports

Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires

REGDOC-3.1.1

Mai 2014



Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires

Document d'application de la réglementation REGDOC-3.1.1

© Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) 2014
Numéro de catalogue de TPSGC CC172-106/2014F-PDF
ISBN 978-0-660-22143-4

La reproduction d'extraits du présent document à des fins personnelles est autorisée à condition que la source soit indiquée en entier. Toutefois, sa reproduction en tout ou en partie à des fins commerciales ou de redistribution nécessite l'obtention préalable d'une autorisation écrite de la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

Also available in English under the title: Reporting Requirements for Nuclear Power Plants

Disponibilité du document

Les personnes intéressées peuvent consulter le document sur le site Web de la CCSN à suretenucleaire.gc.ca ou l'obtenir, en français ou en anglais, en communiquant avec la :

Commission canadienne de sûreté nucléaire
280, rue Slater
C.P. 1046, succursale B
Ottawa (Ontario) K1P 5S9
CANADA

Téléphone : 613-995-5894 ou 1-800-668-5284 (Canada seulement)

Télécopieur : 613-995-5086

Courriel : info@cnscccsn.gc.ca

Site Web : suretenucleaire.gc.ca

Facebook : facebook.com/Commissioncanadiennedesuretenucleaire

YouTube : youtube.com/ccsnensc

Historique de publication

Mai 2014

Édition 1.0

Préface

Ce document d'application de la réglementation fait partie de la série de documents d'application de la réglementation de la CCSN intitulée Exigences relatives à la production de rapports qui porte également sur les rapports à soumettre par des installations telles que les mines et les usines de concentration d'uranium et d'autres installations nucléaires. La liste complète des séries figure à la fin de ce document et elle peut être consultée à partir du [site Web de la CCSN](#).

Le document d'application de la réglementation REGDOC-3.1.1, *Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires* énonce les renseignements que les titulaires de permis de centrales nucléaires doivent soumettre à la CCSN, ainsi que les délais de soumission, pour respecter les conditions applicables de leurs permis d'exploitation d'un réacteur de puissance (PERP). Il indique les types de rapports à soumettre, ainsi que la fréquence et les délais de soumission.

Ce document d'application de la réglementation renferme également des conseils, des explications, des formulaires et des modèles pour aider les utilisateurs à répondre aux exigences relatives à la production de rapports. D'autres formulaires et tableaux de données sont affichés dans le site Web de la CCSN, à [suretenucleaire.gc.ca](#).

Ce document remplace la norme S-99, *Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires*, publiée en 2003.

Ce document fait partie d'une série de documents d'application de la réglementation portant sur les rapports d'événements et de routine liés au suivi de la conformité, et le programme d'information et de divulgation au public concernant les installations nucléaires.

Les principes et éléments clés utilisés dans l'élaboration du présent document sont conformes aux normes nationales et internationales.

Remarque importante : Ce document fait partie du fondement d'autorisation d'une installation ou d'une activité réglementée si on s'y réfère directement ou indirectement dans le permis (notamment dans des documents cités en référence du titulaire de permis).

Le fondement d'autorisation établit les conditions limites du rendement acceptable pour une installation ou une activité réglementée et établit les bases du programme de conformité de la CCSN à l'égard de cette installation ou activité réglementée.

Dans le cas où le document est un élément du fondement d'autorisation, le terme « doit » est employé pour exprimer une exigence à laquelle le titulaire ou le demandeur de permis doit se conformer; le terme « devrait » dénote une orientation ou une mesure conseillée; le terme « pourrait » exprime une option ou une mesure conseillée ou acceptable dans les limites de ce document d'application de la réglementation; et le terme « peut » exprime une possibilité ou une capacité.

Aucune information contenue dans le présent document ne doit être interprétée comme libérant le titulaire de permis de toute autre exigence pertinente. Le titulaire de permis a la responsabilité de prendre connaissance de tous les règlements et de toutes les conditions de permis applicables et d'y adhérer.

Table des matières

1.	Introduction.....	1
1.1	Objet	1
1.2	Portée	1
1.3	Législation pertinente	1
2.	Exigences relatives à la production de rapports	3
3.	Rapports périodiques.....	5
3.1	Rapport trimestriel sur les indicateurs de rendement en matière de sûreté.....	5
3.2	Rapport trimestriel sur les enveloppes de pression de la centrale nucléaire	5
3.3	Rapport trimestriel sur le personnel de la centrale nucléaire	6
3.4	Rapport trimestriel sur la sécurité de l'exploitation.....	6
3.5	Rapport annuel sur la protection de l'environnement.....	7
3.6	Rapport annuel sur la recherche et le développement.....	8
3.7	Rapport annuel sur la fiabilité et les dangers	8
3.8	Rapport annuel sur la surveillance et l'inspection du combustible.....	8
4.	Autres rapports périodiques spéciaux	9
4.1	Mises à jour des descriptions de l'installation et du rapport final d'analyse de la sûreté ...	9
4.2	Étude probabiliste de sûreté	9
4.3	Évaluation du risque environnemental sur le site	10
4.4	Rapport sur la sécurité de la centrale	10
4.5	Plan de déclassé proposé.....	10
5.	Rapports d'événements et avis	10
5.1	Contenu des rapports préliminaires des événements et des avis immédiats	11
5.2	Rapports détaillés des événements.....	12
Annexe A : Rapports d'événements, avis et dépôt de documents particuliers.....		13
	Activités autorisées	14
	Système de gestion, performance humaine, santé et sécurité classiques et situation financière....	16
	Documents	19
	Conduite de l'exploitation.....	20
	Radioprotection et protection de l'environnement.....	30
	Sécurité	36

Garanties et non-prolifération	38
Emballage et transport	39

Annexe B : Indicateurs de rendement en matière de sûreté – Fiches de spécifications et de données.....42

1. Exposition collective au rayonnement	42
2. Événements de contamination du personnel.....	44
3. Dose imprévue/Exposition imprévue.....	46
4. Événements de contamination non fixée	48
5. Rejets dans l’environnement – Radiologiques.....	50
6. Déversements.....	52
7. Indice de positionnement erroné.....	54
8. Nombre de transitoires imprévus	56
9. Indice de gestion de la réactivité.....	58
10. Coefficient de capacité de la tranche	60
11. Coefficient de perte de capacité imprévue.....	62
12. Taux de pertes forcées	64
13. Taux de déclenchement des systèmes d’arrêt d’urgence (TDSA)	66
14. Retards cumulés au chapitre de l’entretien correctif.....	68
15. Retards cumulés au chapitre de l’entretien déficient	70
16. Reports des travaux d’entretien préventif	72
17. Rendement des essais des systèmes de sûreté.....	74
18. Coefficient d’exécution de l’entretien préventif	76
19. Indice chimique.....	78
20. Indice de conformité chimique (tranches en état d’arrêt garanti ou non)	84
21. Santé et sécurité classiques	89
22. Indice de l’efficacité d’intervention en cas d’urgence radiologique.....	92
23. Indice de la participation de l’organisation d’intervention d’urgence	94
24. Indice de vérification des ressources d’intervention d’urgence.....	96
25. Déchets solides radioactifs de faible et de moyenne activité générés.....	98

Annexe C : Exigences relatives au contenu du Rapport annuel sur la fiabilité et les dangers100

C.1 Résumé	100
C.2 Liste des systèmes importants pour la sûreté.....	100
C.3 Rendement des systèmes	100

C.4	Événements initiateurs	106
C.5	Données à l'appui	106
C.6	Annexes du rapport.....	108
Glossaire.....		110
Références.....		117

Rapports à soumettre par les exploitants de centrales nucléaires

1. Introduction

1.1 Objet

Le présent document d'application de la réglementation expose les exigences et les orientations de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) relatives aux rapports, aux avis et aux documents particuliers que les titulaires de permis d'exploitation de centrale nucléaire doivent lui soumettre.

Les titulaires de permis doivent rendre des comptes à la CCSN au moyen de rapports sur les situations et les événements de grande importance pour la sûreté qui pourraient obliger la CCSN à prendre des mesures à court terme, et ils doivent soumettre des rapports périodiques de routine sur divers sujets, dans le but de surveiller la conformité à long terme.

Les titulaires de permis doivent également envoyer un avis concernant certaines activités pendant les heures normales de bureau, et remettre à la CCSN des documents particuliers, conformément à la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (LSRN) et à ses règlements.

1.2 Portée

Le présent document incorpore les exigences de la LSRN et de ses règlements au sujet de la production de rapports et fournit plus de renseignements à leur sujet. Par « rapports », on entend les rapports périodiques, les rapports d'événements, les avis et les documents particuliers.

Aucune information contenue dans le présent document ne doit être interprétée comme libérant le titulaire de permis de toute autre obligation pertinente. Il incombe au titulaire de permis de déterminer tous les règlements et conditions de permis applicables, et de s'y conformer.

1.3 Législation pertinente

Les dispositions de la LSRN et de ses règlements qui s'appliquent au présent document sont les suivantes :

- conformément au paragraphe 24(5) de la LSRN, la CCSN peut assortir un permis des conditions qu'elle juge nécessaire à l'application de la Loi. Lorsqu'il est incorporé dans un permis, le présent document d'application de la réglementation impose au titulaire de permis des exigences de rapports qui s'ajoutent à celles de la LSRN et de ses règlements
- l'alinéa 27b) de la LSRN indique ce qui suit : « Les titulaires de licence ou de permis et les personnes visées par règlement : b) font les rapports réglementaires [...] et les dépose[nt] de la façon prévue par règlement »; en vertu de l'article 2 de la LSRN, « réglementaire » ou « réglementé » signifie prévu par les règlements de la Commission
- l'article 44 de la LSRN et les articles 29, 30 et 31 du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* (RGSRN) renferment des dispositions prévoyant que les dates de dépôt des rapports complets peuvent être repoussées conformément aux modalités d'une condition de permis
- l'article 45 de la LSRN indique ce qui suit : « Toute personne qui a des motifs raisonnables de croire qu'un lieu ou un véhicule est contaminé – au-delà du seuil réglementaire – par une substance nucléaire radioactive ou qu'un événement susceptible d'exposer des personnes à

- des doses de rayonnement supérieures aux seuils réglementaires ou de provoquer le rejet dans l'environnement de telles quantités de rayonnement s'est produit, est tenue d'en communiquer immédiatement les détails à la Commission ou aux autorités compétentes »
- le paragraphe 9(4) du RGSRN indique ce qui suit : « La personne qui exerce une activité sans y être autorisée par un permis aux termes des paragraphes [9](1) ou [9](2) en avise immédiatement la Commission »
 - l'article 15 du RGSRN indique ce qui suit : « Le demandeur de permis et le titulaire de permis avisent la Commission :
 - a) des personnes qui ont le pouvoir d'agir en leur nom auprès de la Commission;
 - b) des noms et titres de personnes qui sont chargées de gérer et de contrôler l'activité autorisée ainsi que la substance nucléaire, l'installation nucléaire, l'équipement réglementé ou les renseignements réglementés visés par le permis;
 - c) de tout changement apporté aux renseignements visés aux alinéas a) et b) dans les 15 jours suivant le changement »
 - les paragraphes 28(1) et (2) du RGSRN précisent les exigences relatives à la production de rapports et les procédures concernant la conservation et l'aliénation des documents, selon le cas, fixées par la LSRN, ses règlements ou le permis, et le paragraphe 28(3) indique ce qui suit : « La personne qui avise la Commission conformément au paragraphe (2) dépose l'original ou une copie du document auprès d'elle sur demande »
 - l'article 29 du RGSRN précise les exigences relatives à la production de rapports généraux, notamment :
 - l'alinéa 29(1)b) indique ce qui suit : « Le titulaire de permis qui a connaissance de l'un des faits suivants présente immédiatement à la Commission un rapport préliminaire faisant état du lieu où survient ce fait et des circonstances l'entourant ainsi que les mesures qu'il a prises ou compte prendre à cet égard : b) la survenance d'un événement susceptible d'entraîner l'exposition des personnes à des rayonnements dépassant les limites de dose applicables prévues par le *Règlement sur la radioprotection* »
 - le paragraphe 29(2) indique ce qui suit : « Le titulaire de permis qui a connaissance d'un fait mentionné au paragraphe (1) dépose auprès de la Commission, dans les 21 jours après en avoir pris connaissance, sauf si le permis précise un autre délai, un rapport complet sur le fait... »
 - l'article 30 du RGSRN indique les exigences propres à la production des rapports relatifs aux garanties
 - l'article 31 du RGSRN précise les exigences relatives à la production de rapports concernant les renseignements inexacts ou incomplets dans les documents
 - l'article 32 du RGSRN indique ce qui suit :
 - « (1) Le rapport comprend les nom et adresse de l'expéditeur ainsi que la date d'achèvement;
 - (2) La date de dépôt est la date de réception par la Commission »
 - l'alinéa 6(2)c) du *Règlement sur la radioprotection* indique ce qui suit : « Le titulaire de permis qui apprend qu'un seuil d'intervention mentionné dans le permis pour l'application du présent paragraphe a été atteint :
 - c) avise la Commission dans le délai prévu au permis »
 - l'article 16 du *Règlement sur la radioprotection* indique ce qui suit : « Le titulaire de permis qui apprend qu'une dose de rayonnement reçue par une personne, un organe ou un tissu, et engagée à leur égard, peut avoir dépassé une limite de dose applicable qui est prévue aux articles 13, 14 ou 15 :

- a) avise immédiatement la personne et la Commission de la dose
e) dans les 21 jours après avoir pris connaissance du fait, informe la Commission des résultats ou du progrès de l'enquête »
- les sous-alinéas 6k)(ii) et (iii) du *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* précisent que le titulaire de permis doit aviser les autorités extérieures d'un rejet accidentel ou imminent
 - les paragraphes 18(3) et 30(2) du *Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement* indiquent les situations liées à des appareils à rayonnement ou à des sources scellées qui doivent faire l'objet d'un avis et de rapports; de plus, les articles 35 et 38 du même Règlement exposent les situations associées aux substances nucléaires et aux appareils à rayonnement qui doivent faire l'objet d'un avis et de rapports
 - les articles 19, 21 et 22 du *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires* stipulent les exigences en matière production d'avis et de rapports sur les événements liés au transport de substances nucléaires et aux appareils à rayonnement
 - le paragraphe 7.5(4) du *Règlement sur la sécurité nucléaire* (RSN) indique ce qui suit : « Le titulaire de permis fournit à la Commission une copie du document écrit ainsi qu'un énoncé des mesures qu'il a prises en conséquence de l'évaluation [annuelle] de la menace et du risque, dans les soixante jours suivant la date où l'évaluation est achevée »; en outre, les articles 21 et 36 et le paragraphe 44(2) précisent les situations devant faire l'objet d'un avis pour d'autres aspects de la sécurité nucléaire
 - le paragraphe 36(3) du RSN indique ce qui suit : « Le titulaire de permis avise la Commission par écrit de son intention de tenir l'exercice, au moins soixante jours avant sa tenue »

2. Exigences relatives à la production de rapports

Les exigences suivantes relatives à la production de rapports s'appliquent aux centrales nucléaires :

1. le titulaire de permis doit gérer les exigences relatives à la production de rapports et d'avis et au dépôt de documents particuliers à la CCSN, conformément au présent document d'application de la réglementation et à d'autres exigences prévues par la LSRN, les règlements et le permis
2. tous les rapports déposés par le titulaire de permis, conformément au présent document, doivent préciser le nom et l'adresse de l'expéditeur du rapport et la date d'achèvement du rapport
3. le titulaire de permis doit marquer d'une protection et d'une classification appropriées tous les rapports produits ou déposés conformément au présent document, et soumettre les rapports en prenant les mesures de précaution qui s'imposent
4. après avoir déterminé si une situation ou un événement doit être signalé, le titulaire de permis doit déposer un rapport d'événement :
 - a. immédiatement, dans le cas d'une situation ou d'un événement important
 - b. dans un délai de cinq jours ouvrables s'il s'agit d'une situation ou d'un événement non important
5. le titulaire de permis doit produire des rapports pour les dispositions particulières qui sont énoncées dans le tableau A.1 du présent document

6. le titulaire de permis doit utiliser un système de classification de l'importance pour la sûreté, tel qu'il figure dans son système de gestion, afin de déterminer l'importance d'une situation ou d'un événement sur le plan de la sûreté
7. un rapport d'événement devant être soumis immédiatement peut être fait verbalement ou par écrit; un rapport d'événement verbal doit être suivi d'un rapport écrit dans les cinq jours ouvrables suivant le rapport verbal
8. si des renseignements exigés font défaut dans un rapport d'événement, le titulaire de permis doit produire tous les renseignements détaillés manquants qui sont exigés dans les 60 jours suivant le dépôt du rapport d'événement original, dans le cas des situations ou événements importants; sinon, le titulaire de permis doit aviser la CCSN qu'une prolongation est nécessaire, et lui préciser la date du dépôt des renseignements détaillés manquants
9. le titulaire de permis doit remettre des rapports périodiques à la CCSN selon les fréquences et aux dates suivantes :
 - a. les rapports trimestriels doivent être déposés au plus tard 90 jours civils après la fin du trimestre précédent
 - b. les rapports annuels doivent être déposés le 1^{er} mai suivant la fin de l'année civile précédente, sauf le rapport sur la recherche et le développement, qui est exigible le 1^{er} juillet suivant la fin de l'année civile précédente
10. la CCSN doit au préalable approuver toute prolongation du délai de présentation des rapports périodiques

Orientation

Le tableau A.1 de l'annexe A fournit une liste des situations et des événements devant être signalés, peu importe leur importance pour la sûreté.

Au point 2, l'« expéditeur du rapport » devrait toujours être un représentant désigné du titulaire de permis.

Au point 4, « immédiatement » signifie immédiatement après que le titulaire de permis soit mis au fait de la situation ou de l'événement et qu'il ait pris les mesures requises, comme alerter le personnel de la centrale nucléaire ou alerter les autorités municipales ou provinciales responsables de répondre à la situation ou à l'événement.

Le titulaire de permis devrait faire de son mieux pour obtenir des renseignements opportuns et validés qui étofferont ses rapports à la CCSN. Pour les rapports d'événements faisant suite à des situations ou à des événements qui n'ont pas atteint la stabilité et la prévisibilité voulues, la rapidité doit être privilégiée, et non la disponibilité des données et des renseignements.

Le titulaire de permis peut, à sa discrétion, rassembler dans un seul rapport d'événement toute situation ou tout événement touchant de multiples dispositions devant être signalées.

Le titulaire de permis devrait utiliser les dispositions relatives à la production de rapports exposées dans le tableau 1 qui correspondent le mieux à la situation ou à l'événement, ou aux situations ou événements visés par le rapport.

Si, après un examen approfondi, le titulaire de permis croit qu'une situation ou un événement ne nécessite pas de rapport, il peut fournir par écrit une justification à la CCSN.

Le titulaire de permis devrait se servir du rapport d'événement, comme le précise le présent document d'application de la réglementation, pour appliquer son protocole de divulgation publique.

3. Rapports périodiques

Le titulaire de permis doit soumettre les rapports périodiques suivants :

- rapport trimestriel sur les indicateurs de rendement en matière de sûreté
- rapport trimestriel sur les enveloppes de pression de la centrale nucléaire
- rapport trimestriel sur le personnel de la centrale nucléaire
- rapport trimestriel sur la sécurité de l'exploitation
- rapport annuel sur la protection de l'environnement
- rapport annuel sur la recherche et le développement (R-D)
- rapport annuel sur la fiabilité et les dangers
- rapport annuel sur la surveillance et l'inspection du combustible

Les détails de chaque rapport périodique sont fournis ci-après.

3.1 Rapport trimestriel sur les indicateurs de rendement en matière de sûreté

Les rapports sur les indicateurs de rendement en matière de sûreté doivent être soumis tous les trois mois. Ils doivent se fonder sur les spécifications de chaque indicateur de rendement en matière de sûreté, et contenir les renseignements évoqués dans la fiche de données. Les spécifications et les fiches de données sont fournies à l'annexe B.

3.2 Rapport trimestriel sur les enveloppes de pression de la centrale nucléaire

Le rapport sur les enveloppes de pression de la centrale nucléaire doit être produit tous les trois mois. Il doit inclure les systèmes de la partie classique de la centrale et les systèmes fonctionnels dans la liste des systèmes liés à la sûreté afin de rendre compte des enveloppes de pression et de leurs dégradations.

L'industrie doit recourir à ses propres listes d'installations pour identifier tous les systèmes liés à la sûreté.

Le rapport doit comprendre les renseignements suivants :

1. une brève description de toute occurrence de déformation ou de fissure d'une enveloppe de pression qui n'a pas fait l'objet d'un rapport d'événement; la description doit fournir la date de la découverte, l'ampleur de la déformation ou de la fissure, ainsi que les circonstances, les causes et les conséquences qui s'y rattachent
2. une brève description de toute occurrence d'une fuite dans une enveloppe de pression qui n'a pas été signalée dans un rapport d'événement, si la fuite était inférieure à toute limite pertinente précisée dans un document de permis; la description doit indiquer la date de la découverte, l'ampleur de la fuite ainsi que les circonstances, les causes et les conséquences qui s'y rattachent
3. une brève description de toute occurrence de dégradation ou de défektivité d'un dispositif de protection contre la surpuissance qui a provoqué l'ouverture de ce dispositif pendant la réalisation d'un essai à une pression se situant entre son seuil maximal et la pression hydrostatique d'essai du système associé; la description doit comprendre la date de la

découverte de la dégradation ou de la défektivité ainsi que les circonstances, les causes et les conséquences qui s'y rattachent

4. tout renseignement pertinent en lien avec les descriptions exigées aux points 1, 2 et 3 qui précèdent

3.3 Rapport trimestriel sur le personnel de la centrale nucléaire

Le rapport sur le rendement du personnel de la centrale nucléaire doit être soumis tous les trois mois et contenir les renseignements suivants :

1. une liste des noms de toutes les personnes accréditées par la CCSN qui ont travaillé à la centrale nucléaire pendant le trimestre
2. pour les travailleurs de quarts accrédités, le nombre de quarts de travail effectués pendant le trimestre, les raisons justifiant le non-respect des exigences minimales relatives aux quarts de travail et une description de toute mesure corrective adoptée
3. les noms des personnes accréditées assignées, pour plus de six mois, à une poste qui ne nécessite pas une accréditation de la CCSN, les dates, ainsi que le titre ou la description du poste temporaire
4. les noms des personnes accréditées qui ont cessé d'occuper un emploi dans l'organisation du titulaire de permis pendant le trimestre, et la date de leur départ
5. une liste des non-conformités assortie des limites d'heures travaillées par le personnel accrédité de la centrale nucléaire qui réalise des tâches liées à la sûreté ou travaille sur des systèmes liés à la sûreté
6. pour le rapport final de l'année civile :
 - a. un organigramme à jour qui fournit le nombre d'employés et un résumé des modifications organisationnelles, notamment les responsabilités et les rapports hiérarchiques au sein de la direction de la centrale nucléaire
 - b. le taux de réussite/échec aux examens d'accréditation du personnel
 - c. des renseignements expliquant les données sur les doses et les tendances à cet égard, par exemple, le nombre de tranches en activité, des détails concernant les arrêts (nombre et durée), l'étendue des activités et d'autres facteurs ayant contribué aux résultats des doses
 - d. les doses efficaces moyennes et maximales individuelles pour le site (toutes les tranches combinées), y compris une explication des facteurs qui ont contribué à la dose efficace maximale individuelle reçue
 - e. le nombre de personnes chez qui on a surveillé la radioexposition et le nombre de personnes qui ont reçu une dose devant faire l'objet d'un rapport (toutes les tranches combinées)

3.4 Rapport trimestriel sur la sécurité de l'exploitation

Le rapport sur la sécurité de l'exploitation doit être soumis tous les trois mois, et contenir les renseignements suivants :

1. une brève description de toute situation ou de tout événement survenu à la centrale nucléaire qui a eu ou aurait pu avoir des répercussions sur le plan de la sécurité, et qui n'a pas été signalé dans un rapport d'événement

2. un résumé des résultats significatifs observés pendant les exercices et les manœuvres liés à la sécurité à la centrale nucléaire
3. une description des changements apportés aux procédures d'urgence liées à la sécurité
4. une fois obtenus, les résultats significatifs de l'examen annuel des procédures d'urgence liées à la sécurité de la centrale nucléaire réalisé par le titulaire de permis, notamment les arrangements pris avec l'équipe d'intervention d'urgence
5. une brève description des circonstances et des causes de toute défaillance ou déficience des structures, des systèmes, des appareils ou des composants de sécurité de la centrale nucléaire, y compris toute anomalie, toute combinaison d'anomalies, toute situation ou tout événement qui a empêché que les structures, les systèmes, les appareils ou les composants de sécurité soient conformes aux spécifications définies et qui n'a pas été signalé dans un rapport d'événement
6. une description des mesures d'atténuation, non signalées dans un rapport d'événement, qui ont été prises lorsque des structures, des systèmes, des appareils ou des composants de sécurité de la centrale nucléaire n'ont pas été conformes aux spécifications définies
7. une description de toute modification majeure apportée au rapport sur la sécurité

3.5 Rapport annuel sur la protection de l'environnement

Le rapport sur la protection de l'environnement doit être produit une fois l'an et contenir les renseignements suivants :

1. un résumé des résultats du programme de protection de l'environnement et une analyse de l'incidence de ces résultats sur la santé et la sécurité des personnes et sur la protection de l'environnement
2. la quantité de substances nucléaires (c.-à-d. les concentrations d'activité, les débits et les charges), en unités SI, qui est rejetée dans l'environnement et surveillée dans le cadre du programme de surveillance des effluents et des émissions du titulaire de permis, présentée sur une base appropriée (hebdomadaire ou mensuelle) et accompagnée d'une comparaison des limites de rejet réglementaires pour les substances nucléaires
3. la quantité de substances nucléaires mesurées dans l'environnement, en unités SI, dans le cadre du programme de surveillance environnementale et de contrôle radiologique du titulaire de permis
4. les résultats et les calculs des doses de rayonnement annuelles chez les personnes représentatives ou le (les) groupe(s) critique(s) représentatif(s), par comparaison à la limite de dose réglementaire du public, ainsi qu'une description des voies de transfert et d'exposition dans l'environnement qui sont associées à l'exploitation de la centrale nucléaire, y compris les modèles dosimétriques et de dispersion utilisés
5. la quantité de substances dangereuses (c.-à-d. les concentrations d'activité, les débits et les charges), en unités SI, rejetée dans l'environnement, surveillée dans le cadre du programme de surveillance des effluents et des émissions du titulaire de permis, et mesurée dans l'environnement au moyen du programme de surveillance environnementale du titulaire
6. pour chaque paramètre signalé dans le cadre du programme de surveillance des effluents et des émissions et de surveillance environnementale, une description des caractéristiques des résultats de la surveillance, y compris la fréquence des échantillonnages (p. ex. quotidien, mensuel ou semestriel), le type d'échantillonnage (p. ex. manuel, composite et relevés

- d'activités au fil du temps), la quantité statistique (p. ex. moyenne hebdomadaire ou mensuelle de l'échantillon, moyenne annuelle et total annuel)
7. une description de tout événement, de toute constatation ou de tout résultat important, en ce qui a trait à l'exécution du programme de surveillance environnementale
 8. un résumé de tous les changements proposés au programme de surveillance environnementale

Orientation

Si le titulaire de permis est tenu de soumettre des rapports annuels à d'autres ministères au sujet de son programme de protection de l'environnement, y compris sur les substances dangereuses, afin d'exposer les résultats des programmes de surveillance des effluents, des émissions et de l'environnement, l'envoi d'un exemplaire du rapport à la CCSN suffit à satisfaire aux exigences de la CCSN concernant le contrôle du programme de surveillance environnementale du titulaire de permis.

3.6 Rapport annuel sur la recherche et le développement

Le rapport sur la recherche et le développement (R-D) doit être produit une fois l'an et doit contenir les renseignements suivants :

1. une description des activités de R-D visant à résoudre des problèmes de sûreté qui ont été menées à terme, qui étaient en cours ou qui étaient prévues pendant l'année civile, ou encore qui sont planifiées pour les années à venir
2. la nature des problèmes de sûreté à résoudre, les progrès réalisés pendant l'année civile quant à la résolution de ces problèmes, les résultats obtenus ou prévus des activités de R-D, et tout travail de R-D non achevé (c.-à-d. prévu ou en cours) à la fin de l'année civile
3. une description des liens entre chaque programme de R-D et les problèmes opérationnels ou de sûreté en cours de résolution
4. le calendrier établissant les jalons pertinents pour mener à terme des activités de R-D qui n'étaient pas achevées à la fin de l'année civile

3.7 Rapport annuel sur la fiabilité et les dangers

Le rapport sur la fiabilité et les dangers doit être produit une fois l'an et contenir les renseignements décrits à l'annexe C.

Orientation

En ce qui concerne les systèmes importants pour la sûreté, le titulaire de permis peut choisir d'appliquer des évaluations limitatives pour le calcul d'incidences précises. L'effet cumulatif des tests reportés doit tenir compte de tous les tests reportés pendant l'année pour le système.

3.8 Rapport annuel sur la surveillance et l'inspection du combustible

Le rapport sur la surveillance et l'inspection du combustible doit être produit une fois l'an et renfermer une description des objectifs, des éléments, des procédures, des limites, des résultats et des conclusions du programme exécuté par le titulaire de permis au cours de l'année civile, dans le but de surveiller, d'inspecter et d'évaluer l'état du combustible nucléaire irradié.

4. Autres rapports périodiques spéciaux

Le titulaire de permis doit soumettre les rapports périodiques spéciaux suivants :

- mises à jour des descriptions de l'installation et du rapport final d'analyse de la sûreté
- étude probabiliste de sûreté
- évaluation des risques environnementaux sur le site
- rapport sur la sécurité de la centrale
- plan de déclassement proposé

Les détails concernant chaque rapport périodique spécial sont fournis ci-après.

4.1 Mises à jour des descriptions de l'installation et du rapport final d'analyse de la sûreté

Le titulaire de permis doit produire une description de l'installation et un rapport final d'analyse de la sûreté du site qui sont à jour, dans les cinq années suivant la date de soumission précédente ou lorsque la CCSN en fait la demande.

Le document REGDOC-2.4.1, *Analyse de la sûreté : Analyse déterministe de la sûreté* [1], expose d'autres exigences relatives à la mise à jour des descriptions de l'installation et du rapport final d'analyse de la sûreté.

4.2 Étude probabiliste de sûreté

Le titulaire de permis doit soumettre une étude probabiliste de sûreté à jour pour le site dans les cinq années qui suivent la date soumission de l'étude précédente, ou lorsque la CCSN en fait la demande. Ce document doit inclure :

1. des modèles et des analyses convenablement examinés et révisés, qui tiennent compte des méthodes et des renseignements les plus récents et les plus pertinents, y compris l'expérience acquise et les leçons tirées de situations, d'événements, de problèmes ou d'autres renseignements signalés conformément au présent document d'application de la réglementation (REGDOC-3.1.1)
2. un résumé de la révision qui souligne les différences entre les études probabilistes de sûreté actuelles citées en référence dans le fondement d'autorisation et les études probabilistes de sûreté mises à jour

Orientation : Le résumé de la révision devrait comprendre :

- a. une liste des parties modifiées dans les modèles et analyses existants ou tout nouveau modèle ou toute nouvelle analyse
- b. les motifs de la mise à jour des modèles ou des analyses
- c. un résumé des changements aux principales hypothèses ou aux états de fonctionnement du réacteur
- d. les changements importants apportés aux résultats qui pourraient avoir une incidence sur les conclusions de l'étude probabiliste de sûreté relativement aux exigences en matière de conception, d'exploitation ou de sûreté en cas d'urgence, dans le cas d'une situation ou d'un événement donné

Le document REGDOC-2.4.2, *Analyse de la sûreté : Études probabilistes de sûreté (EPS) pour les centrales nucléaires* [2], fournit des renseignements supplémentaires à propos de la mise à jour de l'étude probabiliste de sûreté.

4.3 Évaluation du risque environnemental sur le site

Le titulaire de permis doit déposer une évaluation à jour du risque environnemental sur le site dans les cinq années qui suivent la date de soumission du rapport précédent, ou lorsque la CCSN en fait la demande.

Orientation

La norme N288.6-12 du Groupe CSA, *Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium* [3], fournit des renseignements supplémentaires sur la mise à jour des évaluations environnementales du site.

4.4 Rapport sur la sécurité de la centrale

Le titulaire de permis doit soumettre une mise à jour du rapport sur la sécurité de la centrale dans les cinq années qui suivent la date de soumission du rapport précédent, ou lorsque la CCSN en fait la demande. Le rapport doit comprendre des renseignements à jour, comme l'exigent les articles 3 et 16 du RSN, et refléter les modifications apportées au site ou à l'installation nucléaire.

Orientation

Le document d'application de la réglementation G-274, *Les programmes de sécurité pour les matières nucléaires de catégorie I ou II, ou pour certaines installations nucléaires* [4], fournit des renseignements supplémentaires.

4.5 Plan de déclassement proposé

Le titulaire de permis doit déposer son plan de déclassement proposé dans les cinq années qui suivent la date de dépôt du plan précédent, ou lorsque la CCSN en fait la demande. Le plan de déclassement proposé doit comprendre des renseignements à jour qui reflètent les modifications apportées au site ou à l'installation nucléaire.

Orientation

La norme N294 du Groupe CSA, *Déclassement des installations contenant des substances nucléaires* [5], précise les exigences concernant les plans de déclassement et fournit des directives sur le déclassement.

Le document d'application de la réglementation G-219, *Les plans de déclassement des activités autorisées* [6], fournit de l'orientation sur la préparation des plans de déclassement pour les activités autorisées par la CCSN. Il présente également les formules de base pour le calcul des garanties financières discutées dans le document G-206, *Les garanties financières pour le déclassement des activités autorisées* [7].

5. Rapports d'événements et avis

Le titulaire de permis doit soumettre des rapports d'événements et des avis, conformément à son fondement d'autorisation. Le tableau A.1 de l'annexe A résume les exigences de la LSRN, de ses règlements, des conditions de permis et d'autres documents d'application de la réglementation, en ce qui a trait au calendrier et à l'envoi des avis, des rapports préliminaires des événements et des rapports d'événements.

5.1 Contenu des rapports préliminaires des événements et des avis immédiats

Un rapport préliminaire de l'événement ou un avis immédiat doit comprendre les renseignements suivants, dans la mesure du possible et au besoin :

1. la date, l'heure et les circonstances de la découverte de la situation ou de l'événement, ou encore de l'avis
2. la date et l'heure auxquelles la situation ou l'événement a commencé à se produire (retrait ou réintégration), et sa durée
3. le numéro d'identification unique du rapport aux fins de la tenue des documents
4. la disposition de l'annexe A qui décrit le mieux la situation ou l'événement
5. l'identification de la centrale nucléaire visée et de toute tranche connexe
6. l'identification des structures, systèmes et composants touchés, y compris :
 - a. le numéro de référence de l'organigramme de conception
 - b. le type de matériel et le code de classification
 - c. la conception et la pression hydrostatique d'essai du système
 - d. l'ampleur, la taille ou la quantification de la dégradation ou de la défektivité (p. ex. taille approximative, longueur, profondeur, taux de fuite et écart par rapport à la valeur seuil)
7. une description des problèmes et des conséquences de la situation ou de l'événement, notamment :
 - a. l'état du lieu où s'est produit la situation ou l'événement et les conditions d'exploitation de toute tranche de la centrale nucléaire visée, immédiatement avant, pendant et après la situation ou l'événement
 - b. les fonctions de sûreté et de réglementation touchées
 - c. les causes, les circonstances, les conséquences et les effets de la dégradation
 - d. une description des événements secondaires découlant de l'événement primaire à signaler et qui pourrait présenter un intérêt réglementaire
 - e. le code, la norme ou la méthodologie utilisés pour évaluer l'importance de la dégradation
 - f. un résumé de toute déficience touchant un système spécial de sûreté ou un système lié à la sûreté
 - g. les motifs du retrait des personnes accréditées
8. l'identification des personnes touchées par la situation ou l'événement
 - a. y compris toute radio-exposition d'une personne
 - b. le retrait d'une personne accréditée des fonctions du poste pour lequel elle est accréditée par la CCSN, ou sa réintégration
 - c. la révocation d'une autorisation par le titulaire de permis
9. une description de toute mesure ou mesure corrective prise ou proposée par le titulaire de permis en réaction à la situation ou à l'événement
10. une description des travaux de recherche ou d'analyse qui ont permis d'apprendre l'existence du problème réel ou potentiel
11. le nom de la substance nucléaire ou dangereuse rejetée, la quantité estimée ou mesurée du rejet non autorisé, le taux d'émission estimé ou mesuré, le mode d'émission et les résultats de la surveillance à l'extérieur du site

12. le nom des autorités municipales, provinciales ou fédérales qui ont été avisées de la situation ou de l'événement
13. une indication de la date de soumission de renseignements supplémentaires sur la situation ou l'événement, ou si ces données seront fournies à la CCSN
14. dans les cas des rapports d'événements concernant le non-respect d'un permis, le titulaire de permis doit fournir une description de la nature de la non-conformité à la condition de permis

5.2 Rapports détaillés des événements

Un rapport détaillé de l'événement doit comprendre les renseignements suivants, dans la mesure du possible et au besoin :

1. une référence au rapport d'événement original
2. des mises à jour et des renseignements nouveaux ou additionnels sur les exigences en matière de contenu du rapport d'événement
3. l'identification de tout renseignement supplémentaire manquant et la date à laquelle ces renseignements seront transmis à la CCSN
4. toute mesure que le titulaire de permis a prises ou propose de prendre, y compris les mesures déterminées et prises pour rétablir l'efficacité du programme de radioprotection ou du programme de protection environnementale
5. une description des effets sur la santé et la sécurité des personnes et sur l'environnement
6. l'ampleur de la condition ou tout examen portant sur des situations ou des événements comparables
7. les mesures prises pour empêcher que la situation ou l'événement ne se reproduise
8. la dose efficace et la dose équivalente reçues par toute personne en raison de la situation ou de l'événement, y compris les doses mesurées ou estimées reçues par le personnel de la centrale nucléaire et le public à la suite de la situation ou de l'événement
9. un résumé de toute analyse réalisée, y compris la ou les causes probables et les conclusions tirées des enquêtes faisant suite à la situation ou à l'événement
10. une évaluation du degré de déficience des systèmes spéciaux de sûreté ou des systèmes liés à la sûreté en attente
11. une évaluation de toute déficience dans la conception, l'exploitation ou la formation mise au jour par la situation ou l'événement

Annexe A : Rapports d'événements, avis et dépôt de documents particuliers

Le tableau A.1 fournit une liste des situations et des événements qui doivent faire l'objet d'un rapport d'événement et précise le délai de production de chaque rapport :

- en ce qui concerne les situations ou les événements non importants, le rapport d'événement doit être déposé dans les cinq jours ouvrables suivant la détermination de l'obligation de rendre compte
- quant aux situations ou événements importants, le rapport d'événement doit être produit immédiatement et, au besoin, complété par des renseignements additionnels insérés dans un rapport détaillé de l'événement qui est déposé dans les 60 jours qui suivent
- certaines exceptions au délai de production s'appliquent à des situations ou événements particuliers; par exemple, les rapports d'étape ou les rapports détaillés doivent être produits dans un délai de 21 jours pour ce qui est des appareils à rayonnement et des sources scellées, des garanties, de l'emballage et du transport, et des expositions dépassant les limites de dose de rayonnement autorisées

Tableau A.1 : Situations et événements exigeant la soumission d'un rapport d'événement et délai de soumission

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
A.	Activités autorisées			
1	Infraction à la LSRN en lien avec une activité autorisée			
	Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :			
1a)	<p>LSRN :</p> <p>27. Les titulaires de licence ou de permis et les personnes visées par règlement :</p> <p><i>b)</i> font les rapports réglementaires, notamment ... en cas de contravention à la présente loi liée à ces activités – le rapport portant aussi dans ce cas sur les mesures prises en rapport avec la contravention – et les dépose de la façon prévue par règlement</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit signaler :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. toute défaillance en matière de programme pour un programme cité en référence dans le permis ii. toute contravention au permis <p>Orientation</p> <p>Les règlements pris en vertu de la LSRN, les ordres de la CCSN, d'un fonctionnaire désigné ou d'un inspecteur, et les conditions de permis prennent leur source dans la LSRN. Par conséquent, il est entendu qu'une contravention à un règlement pris en vertu de la LSRN, à un ordre ou à une condition de permis est une contravention à la LSRN.</p>		Immédiat (événement important) ou dans les cinq jours ouvrables (événement non important)	Dans les 60 jours (s'il y a lieu)
1b)	<p>Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires (RGSRN) :</p> <p>9. (4) La personne qui exerce une activité sans y être autorisée par un permis aux termes des paragraphes (1) ou (2) en avise immédiatement la Commission.</p>	Immédiat		

2	Transfert ou divulgation des renseignements réglementés		
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>48. Commet une infraction quiconque :</p> <p><i>b)</i> communique des renseignements réglementés, sauf dans les cas prévus par les règlements</p> <p>RGSRN :</p> <p>23. (1) Il est interdit à quiconque de transférer ou de communiquer des renseignements réglementés, sauf si :</p> <p><i>a)</i> la loi l’y oblige;</p> <p><i>b)</i> les renseignements sont transférés ou communiqués :</p> <p>(i) à un ministre, un employé ou un mandataire du gouvernement du Canada ou d’une province, ou de l’un de ses organismes, pour s’aider à exercer une attribution qui lui est dûment conférée,</p> <p>(ii) à un représentant d’un gouvernement étranger ou d’une organisation internationale, pour assurer le respect des obligations d’une entente conclue par le gouvernement du Canada et ce gouvernement ou cette organisation,</p> <p>(iii) à un travailleur, pour remplir les fonctions que lui assigne le titulaire de permis,</p> <p>(iv) à une personne qui, aux termes de la loi, a l’autorisation ou l’obligation de les obtenir ou de les recevoir.</p>		<p>Immédiat</p> <p>Dans les 60 jours (s’il y a lieu)</p>
3	Avis des délégués autorisés et des personnes responsables		
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN :</p> <p>15. Le demandeur de permis et le titulaire de permis avisent la Commission :</p> <p><i>a)</i> des personnes qui ont le pouvoir d’agir en leur nom auprès de la Commission;</p> <p><i>b)</i> des noms et titres des personnes qui sont chargées de gérer et de contrôler l’activité autorisée ainsi que la substance nucléaire, l’installation nucléaire, l’équipement réglementé ou les renseignements réglementés visés par le permis;</p> <p><i>c)</i> de tout changement apporté aux renseignements visés aux alinéas <i>a)</i> et <i>b)</i> dans les 15 jours suivant le changement.</p>	<p>Dans les 15 jours qui suivent</p>	

B.	Système de gestion, performance humaine, santé et sécurité classiques et situation financière			
4	Plan d'urgence			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN :</p> <p>29. (1) Le titulaire de permis qui a connaissance de l'un des faits suivants présente immédiatement à la Commission un rapport préliminaire faisant état du lieu où survient ce fait et des circonstances l'entourant ainsi que des mesures qu'il a prises ou compte prendre à cet égard :</p>			
4a)	<p><i>d)</i> une situation ou un événement nécessitant la mise en œuvre d'un plan d'urgence conformément au permis;</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit signaler :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. toute situation ou tout événement (inondation, incendie, séisme de référence [« séisme »], etc.) qui nécessite l'exécution d'un plan d'urgence nucléaire, ou l'application de procédures d'exploitation anormale ou de procédures d'exploitation d'urgence, ou encore la mobilisation de ressources pour réagir à la situation ou à l'événement ii. tout événement externe inhabituel (inondation, incendies, séismes, etc.) se produisant sur le site ou à proximité, et qui exige une inspection plus approfondie afin d'en vérifier les incidences sur les structures, systèmes et composants de la centrale nucléaire iii. tout événement externe inhabituel survenant sur le site et donnant lieu à des transitoires de fonctionnement à la centrale nucléaire <p>Orientation</p> <p>Ce rapport est soumis à la suite d'une occurrence imprévue qui présente en danger pour l'exploitation sûre de la centrale nucléaire, pour l'environnement ou pour la santé et la sécurité des personnes.</p>		<p>Immédiat (événement important)</p> <p>ou</p> <p>dans les cinq jours ouvrables (événement non important)</p>	<p>Dans les 60 jours (s'il y a lieu)</p>

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
4b)	<p>g) un arrêt de travail réel ou planifié des travailleurs ou que ceux-ci menacent de tenir;</p> <p>Orientation Le titulaire de permis doit signaler :</p> <ul style="list-style-type: none"> toute interruption réelle, imminente ou planifiée ou menace d'interruption de travail, y compris un ralentissement de travail, un débrayage ou une grève ou toute autre action comme une manifestation qui pourrait avoir une incidence sur la sûreté ou la sécurité des opérations de la centrale nucléaire ou sur la capacité du titulaire de permis à maintenir les niveaux de dotation requis dans le permis les situations où il y a possibilité de grève doivent faire l'objet d'un rapport lorsqu'un syndicat présent à l'installation est en droit de déclarer la grève, peu importe qu'il y ait eu ou non des mouvements de grève 		<p>Immédiat (événement important)</p> <p>ou</p> <p>dans les cinq jours ouvrables (événement non important)</p>	<p>Dans les 60 jours (s'il y a lieu)</p>
5	Maladies et blessures graves ou décès			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN : 29. (1) Le titulaire de permis qui a connaissance de l'un des faits suivants présente immédiatement à la Commission un rapport préliminaire faisant état du lieu où survient ce fait et des circonstances l'entourant ainsi que des mesures qu'il a prises ou compte prendre à cet égard :</p> <p><i>h)</i> une maladie ou une blessure grave qui a ou aurait été subie en raison de l'activité autorisée</p> <p><i>i)</i> la mort d'une personne à l'installation nucléaire</p> <p>Orientation Tout décès à l'intérieur de la zone d'exclusion ou à l'extérieur des limites du site de l'installation (la plus grande superficie des deux), peu importe la cause, ou tout décès faisant suite à une blessure ou à une maladie, quel que soit le délai entre la blessure ou la maladie et le décès, fera l'objet d'un rapport.</p>		<p>Immédiat</p>	<p>Dans les 60 jours (s'il y a lieu)</p>

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
6	Avis de retrait ou de réintégration du personnel accrédité			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit soumettre un avis pour les situations suivantes :</p> <p>a. retrait motivé d'une personne accréditée des tâches associées au poste pour lequel elle est accréditée par la CCSN</p> <p>b. réintégration d'une personne accréditée aux tâches associées au poste pour lequel elle est accréditée par la CCSN</p>	Dans les 21 jours		
7	Situation financière			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN :</p> <p>29. (1) Le titulaire de permis qui a connaissance de l'un des faits suivants présente immédiatement à la Commission un rapport préliminaire faisant état du lieu où survient ce fait et des circonstances l'entourant ainsi que des mesures qu'il a prises ou compte prendre à cet égard :</p> <p>j) la survenance de l'un ou l'autre des faits suivants :</p> <p>(i) une cession visant le titulaire de permis et faite en vertu de la <i>Loi sur la faillite et l'insolvabilité</i>,</p> <p>(ii) une proposition visant le titulaire de permis et faite en vertu de la <i>Loi sur la faillite et l'insolvabilité</i>,</p> <p>(iii) le dépôt d'un avis d'intention par le titulaire de permis en vertu de la <i>Loi sur la faillite et l'insolvabilité</i>,</p> <p>(iv) le dépôt d'une pétition en vue d'obtenir une ordonnance de séquestre contre le titulaire de permis en vertu de la <i>Loi sur la faillite et l'insolvabilité</i>,</p>		Immédiat	Dans les 60 jours (s'il y a lieu)

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>(v) la mise à exécution par un créancier garanti d'une garantie constituée sur la totalité ou la quasi-totalité du stock, des comptes recevables ou des autres biens du titulaire de permis acquis ou utilisés dans le cadre des affaires,</p> <p>(vi) le dépôt devant la cour par le titulaire de permis d'une requête pour proposer une transaction ou un arrangement avec ses créanciers chirographaires ou toute catégorie de ces derniers aux termes de l'article 4 de la <i>Loi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies</i>,</p> <p>(vii) le dépôt devant la cour par le titulaire de permis d'une requête pour proposer une transaction ou un arrangement avec ses créanciers garantis ou toute catégorie de ces derniers aux termes de l'article 5 de la <i>Loi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies</i>,</p> <p>(viii) une demande en vue d'obtenir une ordonnance de mise en liquidation visant le titulaire de permis en vertu de la <i>Loi sur les liquidations et les restructurations</i>,</p> <p>(ix) la prise d'une ordonnance de mise en liquidation, de faillite, d'insolvabilité, de réorganisation ou autre ordonnance semblable visant le titulaire de permis en vertu des lois d'une province ou d'un gouvernement étranger,</p> <p>(x) la prise d'une ordonnance de mise en liquidation, de faillite, d'insolvabilité, de réorganisation ou autre ordonnance similaire visant une personne morale qui contrôle le titulaire de permis en vertu des lois d'une province ou d'un gouvernement étranger.</p>			
C.	Documents			
8	Documents inexacts ou incomplets			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN :</p> <p>31. (1) Le titulaire de permis qui relève des renseignements inexacts ou incomplets dans un document qu'il est tenu de conserver aux termes de la Loi, de ses règlements ou du permis dépose auprès de la Commission, dans les 21 jours qui suivent, un rapport à cet égard qui :</p> <p>a) indique de façon précise les renseignements qui sont inexacts ou incomplets;</p>		<p>Dans les 21 jours</p> <p>OU</p> <p>non obligatoire si l'alinéa 31(2) b) du</p>	<p>Dans les 60 jours (s'il y a lieu)</p>

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>b) identifie les mesures qu'il a prises ou compte prendre pour remédier à la situation.</p> <p>(2) Le paragraphe (1) ne s'applique pas au titulaire de permis dans les cas suivants :</p> <p>a) son permis est assorti d'une condition exigeant qu'il fasse rapport à la Commission des renseignements inexacts ou incomplets que contiennent les documents;</p> <p>b) le fait que le document contient des renseignements inexacts ou incomplets ne risquerait pas, selon toute vraisemblance, de donner lieu à une situation qui entraîne des effets négatifs sur l'environnement, la santé et la sécurité des personnes ou la sécurité nationale.</p>		RGSRN s'applique	
9	Avis et dépôt d'un document sur l'aliénation de documents			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN :</p> <p>28. (2) Il est interdit à quiconque d'aliéner un document mentionné dans la Loi, ses règlements ou un permis à moins :</p> <p>a) de ne plus être tenu de le conserver aux termes de la Loi, de ses règlements ou du permis;</p> <p>b) de donner à la Commission un préavis d'au moins 90 jours indiquant la date d'aliénation et la nature du document.</p> <p>(3) La personne qui avise la Commission conformément au paragraphe (2) dépose l'original ou une copie du document auprès d'elle sur demande.</p>	Au moins 90 jours avant la date de l'aliénation		
D.	Conduite de l'exploitation			
10	Défaillance, dégradation ou affaiblissement des structures, systèmes et composants			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN :</p> <p>29. (1) Le titulaire de permis qui a connaissance de l'un des faits suivants présente immédiatement à la Commission un rapport préliminaire faisant état du lieu où survient ce fait et des circonstances l'entourant ainsi que des mesures qu'il a prises ou compte prendre à cet égard :</p>		Immédiat (événement important)	Dans les 60 jours (s'il y a lieu)

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>f) tout renseignement sur le début de la défaillance, la dégradation anormale ou l'affaiblissement, sur le lieu de l'activité autorisée, d'un composant ou d'un système dont la défaillance pourrait entraîner des effets négatifs graves sur l'environnement ou constitue un grand danger pour la santé et la sécurité des personnes ou pour le maintien de la sécurité ou est susceptible de le faire ou d'y contribuer.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>En ce qui concerne les systèmes liés à la sûreté, le titulaire de permis doit signaler la découverte de ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. une rupture b. une déformation ou une fissure importante pour la sûreté c. une dégradation qui pourrait compromettre de manière importante la capacité opérationnelle du système d. une dégradation causant une fuite qui dépasse la limite précisée dans le fondement d'autorisation e. une modification de la taille, du classement ou des propriétés matérielles de toute partie d'une enveloppe de pression qui n'était pas prévue dans la conception de l'enveloppe f. une réduction locale ou générale de l'épaisseur des parois qui dépasse la limite prévue par le code, la norme ou la loi applicable aux appareils sous pression en vertu duquel l'enveloppe de pression du système lié à la sûreté a été enregistrée (ou aurait pu l'être) g. une dégradation de l'équipement de protection contre la surpression qui a empêché ou aurait pu empêcher l'équipement de fonctionner selon les conditions prévues dans le rapport de protection contre la surpression, un autre document contrôlé ou tout autre document de permis exigeant la production d'un avis de modification, autre qu'un dispositif de protection qui s'actionne à un point situé entre le seuil maximal et la pression hydrostatique d'essai du système associé h. une charge transitoire qui dépasse une condition nominale pertinente d'une enveloppe de pression ou qui excède les limites de service de niveau B d'un composant nucléaire conçu conformément aux dispositions de la section III, 			

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>division 1, sous-section NB du <i>Boiler and Pressure Vessel Code</i> de l' American Society of Mechanical Engineers (ASME) [8]</p> <p>i. une analyse connexe de l'enveloppe de pression d'un système lié à la sûreté qui conclut au dépassement d'une limite applicable précisée dans les analyses de la conception connexes, dans les codes de conception et d'inspection ou dans les normes de conception et d'inspection</p> <p>j. une défaillance d'une enveloppe de pression importante pour la sûreté ou une fuite de système qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contient des concentrations de substances radioactives ou dangereuses suffisamment élevées pour mettre le personnel non protégé en danger - atteint une pression ou une température suffisante pour mettre le personnel non protégé en danger - cause la fuite de toute matière qui entre en contact avec tout composant électrique - provoque une fuite qui cause des dommages ou une inondation et qui a une incidence sur l'exploitation sûre de la centrale <p>k. une situation pour laquelle la configuration d'une valve ou d'un autre dispositif associé à une enveloppe de pression contrevient aux exigences pertinentes précisées dans le rapport de protection contre la surpression, dans un autre document contrôlé ou dans un document de permis exigeant un avis de modification</p>			
11	Systèmes fonctionnels			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit signaler :</p>			

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	a. une défaillance grave des systèmes fonctionnels		Immédiat	Dans les 60 jours (s'il y a lieu)
	b. l'arrêt du réacteur ou une modification imprévue de la puissance du réacteur		Immédiat (événement important) ou dans les cinq jours ouvrables (événement non important)	Dans les 60 jours (s'il y a lieu)
12	Systèmes de sûreté			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit rendre compte des situations ou des événements qui provoquent l'un ou l'autre des éléments suivants :</p> <p>a. le déclenchement d'un système d'arrêt d'urgence, à n'importe quel niveau de puissance, sauf :</p> <ul style="list-style-type: none"> - si ce déclenchement survient pendant que le réacteur est à l'état d'arrêt garanti et qu'il n'y a aucune indication d'une défaillance de l'arrêt garanti 		Immédiat (événement important) ou dans les cinq jours ouvrables (événement non important)	Dans les 60 jours (s'il y a lieu)

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<ul style="list-style-type: none"> – si ce déclenchement s’inscrit dans une séquence planifiée de mise à l’essai ou dans une procédure de mise à l’arrêt approuvée préalablement b. le déclenchement d’un système ou sous-système de refroidissement d’urgence du cœur par suite du dépassement du seuil d’un « paramètre initiateur » c. le déclenchement d’un système ou sous-système de confinement par suite du dépassement du seuil d’un paramètre initiateur d. la dégradation d’un système spécial de sûreté ou d’un système lié à la sûreté en attente qui empêche le système d’exercer sa fonction liée à la sûreté comme prévu ou de satisfaire aux spécifications contenues dans les paramètres d’exploitation sûre (PES) de la centrale nucléaire e. le déclenchement intempestif ou la défaillance intempestive d’un dispositif au dernier point de contrôle servant à séparer les circuits du caloporteur des systèmes de refroidissement d’urgence du cœur 			
13	Régulation du réacteur, de la turbine et du générateur			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l’application de la présente loi, notamment le versement d’une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit rendre compte de toute réduction de l’efficacité d’un système en deçà des spécifications définies dans les paramètres d’exploitation sûre (PES) de la centrale nucléaire pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. contrôler la puissance du réacteur b. contrôler la pression ou l’inventaire du circuit caloporteur primaire c. protéger la turbine ou le générateur 		<p>Immédiat (événement important)</p> <p>ou</p> <p>dans les cinq jours ouvrables (événement non important)</p>	<p>Dans les 60 jours (s’il y a lieu)</p>

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
14	Dangers			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit rendre compte des situations ou événements suivants qui découlent de l'expérience d'exploitation, des travaux de recherche et des analyses de sûreté nouvelles ou révisées, qui révèlent un danger pour la santé et la sécurité des personnes, pour l'environnement ou pour la sécurité, et qui peuvent être d'une nature différente (et considérés comme tel) ou dont la probabilité ou l'importance est plus grande que celle représentée antérieurement à la CCSN :</p>			
	<p>a. L'un ou l'autre des événements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. un système spécial de sûreté qui ne satisfait pas à ses spécifications définies ii. un réacteur qui fonctionne dans un état qui n'a pas été pris en compte dans l'analyse de la sûreté iii. un type de situation ou d'événement qui n'a pas été pris en compte dans l'analyse de la sûreté iv. un comportement inexplicé ou inattendu du cœur du réacteur v. un événement qui révèle l'interdépendance de deux ou plusieurs systèmes ou composants, alors que ceux-ci devaient être mutuellement indépendants selon l'analyse de la sûreté vi. une erreur dans un document contrôlé ou un document de permis exigeant un avis de modification et qui, si on s'y fie ou si on s'y conforme, augmente le risque pour la santé et la sécurité des personnes, pour l'environnement ou pour la sécurité vii. le rejet d'une substance nucléaire, de telle sorte que la quantité ou le débit de ce rejet est supérieur à ce qui est prévu dans l'analyse de la sûreté 		<p>Immédiat (événement important)</p> <p>ou</p> <p>dans les cinq jours ouvrables (événement non important)</p>	<p>Dans les 60 jours (s'il y a lieu)</p>

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<ul style="list-style-type: none"> viii. la détermination du fait que la configuration actuelle ne correspond pas aux hypothèses inférées dans l'analyse de la sûreté ix. la découverte d'un article qui remet en question les caractéristiques essentielles de composants ou les spécifications d'un système spécial de sûreté, d'un système lié à la sûreté ou d'un système de sécurité x. la découverte d'un document qui rend inexacte ou suspecte l'information utilisée pour établir le fonctionnement continu d'un composant ou d'un système important pour la sûreté 			
	<ul style="list-style-type: none"> b. la découverte d'un problème réel ou potentiel, grâce à l'expérience d'exploitation, à des travaux de recherche ou à des analyses de la sûreté nouvelles ou révisées, présentant un danger réel ou potentiel pour la santé et la sécurité des personnes, pour la sécurité ou pour l'environnement, ou d'un problème qui peut être d'une nature différente ou dont la probabilité ou l'importance est plus grande que celle présentée antérieurement à la CCSN dans le fondement d'autorisation, notamment : <ul style="list-style-type: none"> i. un rapport final d'analyse de la sûreté contenant une hypothèse, des données, une méthode analytique ou le résultat d'une analyse de la sûreté qui sont invalides ou qui peuvent l'être ii. une limite, définie dans les documents contrôlés ou les documents de permis d'une centrale nucléaire nécessitant un avis de modification (ou dans les annexes de ces documents), qui risque de ne pas suffire pour assurer la sûreté iii. une analyse, de laquelle une limite inscrite dans un document contrôlé ou un document de permis nécessitant un avis de modification a résulté, qui pourrait être invalide ou incertaine, de telle sorte que la marge de sûreté risque d'être moindre que celle prévue iv. les spécifications d'un système spécial de sûreté ou d'un système lié à la sûreté d'une centrale nucléaire et qui sont invalides ou peuvent l'être v. un document contrôlé ou un document de permis d'une centrale nucléaire nécessitant un avis de modification qui contient une erreur pouvant accroître le risque pour la santé et la sécurité des personnes, pour la sécurité ou pour l'environnement si on s'y fiait ou si on y donnait suite vi. l'insuffisance réelle ou possible des mesures en place pour protéger 			Dans les 21 jours

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>l'environnement contre les effets de l'exploitation d'une centrale nucléaire</p> <p>vii. la découverte d'un mécanisme de dégradation ou d'une condition d'un composant qui change ou rend inexacte les documents soumis au personnel de la CCSN en faveur de l'utilisation continue d'un composant ou d'un système important pour la sûreté</p>			
15	Articles contrefaits, frauduleux ou suspects			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit produire un rapport s'il découvre des articles contrefaits, frauduleux ou suspects pendant la réalisation des activités autorisées.</p>		<p>Immédiat (événement important)</p> <p>ou</p> <p>dans les cinq jours ouvrables (événement non important)</p>	<p>Dans les 60 jours (s'il y a lieu)</p>
16	Arrêts			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit soumettre :</p>			

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>a. un avis de travaux réglementaires (ATR) qui relève tous les travaux réglementaires à réaliser pendant l'arrêt. L'ATR devrait aussi exposer les travaux planifiés qui, selon le titulaire de permis, présentent un intérêt réglementaire.</p> <p>Orientation Un avis par courriel est acceptable.</p> <p>Dans ce contexte, les « travaux réglementaires » font référence aux travaux liés à un arrêt qui sont exigés par un code ou une norme citée en référence dans le PERP (travaux obligatoires) ou aux travaux que le titulaire de permis s'est engagé à réaliser dans sa correspondance officielle avec la CCSN (travaux garantis), dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les inspections prévues dans le cadre d'un programme d'inspection périodique (PIP) pendant le dernier arrêt d'un cycle du PIP • les travaux prévus aux PIP qui sont nécessaires pour permettre la prolongation d'une disposition existante qui arrivera à échéance avant le prochain arrêt planifié <p>Également dans ce contexte, les « travaux planifiés » consistent en des travaux majeurs importants pour la sûreté qui sont planifiés pendant l'arrêt et que le titulaire de permis juge d'intérêt réglementaire sans pour autant que ces travaux soient obligatoires ou garantis, et comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • travaux de réparation ou d'entretien visant à corriger des problèmes connus, p. ex. déficiences de niveau 3 • travaux d'inspection (p. ex. inspections du PIP) devant être réalisés à l'intérieur d'un cycle pluriannuel et pour lesquels un autre arrêt d'entretien prévu aura lieu avant la fin du cycle actuel • demandes du personnel de la CCSN concernant la réalisation d'inspections supplémentaires qui vont au-delà des exigences du PIP • ajouts à la portée de l'arrêt, comme la réparation ou le remplacement de composants découlant d'une inspection planifiée qui est réalisée pendant l'arrêt 	60 jours avant l'arrêt		
	<p>b. un avis de tout changement apporté aux travaux réglementaires ou aux engagements énoncés dans l'ATR</p>	Dans les cinq jours ouvrables		

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>c. une déclaration d'assurance de l'achèvement de l'arrêt (DAAA) qui confirme que tous les travaux réglementaires ont été effectués pendant l'arrêt</p> <ul style="list-style-type: none"> la DAAA doit préciser toute condition imposée par le titulaire de permis au moment du redémarrage du réacteur ou de son exploitation subséquente, afin d'assurer l'exploitation continue et sécuritaire de la centrale nucléaire la DAAA devrait indiquer l'état des travaux planifiés dont faisait mention l'avis de travaux réglementaires (ATR) 	30 jours après l'arrêt		
17	Travaux réglementaires prédéfinis non exécutés (activités prévues à la centrale)			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit rendre compte de toute omission d'un essai exigé en vertu d'une condition du permis, y compris tout essai de routine d'un système lié à la sûreté qu'exige un document de permis et qui n'a pas été reporté, conformément aux procédures autorisées.</p>		Dans les cinq jours	Dans les 60 jours (s'il y a lieu)
18	Autres situations et événements devant faire l'objet d'un rapport			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit rendre compte d'autres situations ou événements qui ne sont pas autrement précisés dans le présent document, mais qui peuvent raisonnablement être</p>		Immédiat (événement important) ou dans les cinq jours ouvrables (événement	Dans les 60 jours (s'il y a lieu)

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>considérés comme étant d'intérêt réglementaire, y compris les avis et les rapports d'événements et de situations destinés à d'autres organismes de réglementation et qui s'inscrivent dans la portée de la mission de la Commission (voir l'article 9 de la LSRN).</p> <p>Orientation Le titulaire de permis peut soumettre à la CCSN des exemplaires du (des) rapport(s) ou du (des) avis préparés pour d'autres organismes de réglementation, conformément aux protocoles de communication établis.</p>		non important)	
E.	Radioprotection et protection de l'environnement			
19	Mauvais usage de tout mécanisme de protection de la santé et de la sécurité des personnes ou de l'environnement			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>48. Commet une infraction quiconque :</p> <p><i>a)</i> modifie, sans y être autorisé par les règlements ou par une licence ou un permis, un objet conçu pour préserver la santé ou la sécurité des personnes, protéger l'environnement contre les dangers liés au développement, à la production ou à l'utilisation de l'énergie nucléaire ou à la possession ou l'utilisation des substances nucléaires, de l'équipement réglementé ou des renseignements réglementés;</p> <p><i>k)</i> contrevient à la présente loi ou à ses règlements.</p> <p>RGSRN :</p> <p>17. Le travailleur :</p> <p><i>b)</i> se conforme aux mesures prévues par le titulaire de permis pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes, maintenir la sécurité et contrôler les niveaux et les doses de rayonnement, ainsi que le rejet de substances nucléaires radioactives et de substances dangereuses dans l'environnement.</p>		<p>Immédiat (événement important) ou dans les cinq jours ouvrables (événement non important)</p>	<p>Dans les 60 jours (s'il y a lieu)</p>

20	Exposition réelle ou éventuelle à une dose de rayonnement qui dépasse la limite légale (travailleur)			
20a)	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN :</p> <p>29. (1) Le titulaire de permis qui a connaissance de l'un des faits suivants présente immédiatement à la Commission un rapport préliminaire faisant état du lieu où survient ce fait et des circonstances l'entourant ainsi que des mesures qu'il a prises ou compte prendre à cet égard :</p> <p>b) la survenance d'un événement susceptible d'entraîner l'exposition des personnes à des rayonnements dépassant les limites de dose applicables prévues par le <i>Règlement sur la radioprotection</i>.</p>		Immédiat	Dans les 21 jours
20b)	<p>Règlement sur la radioprotection (RRP) :</p> <p>16. Le titulaire de permis qui apprend qu'une dose de rayonnement reçue par une personne, un organe ou un tissu, et engagée à leur égard, peut avoir dépassé une limite de dose applicable qui est prévue aux articles 13, 14 ou 15 :</p> <p>a) avise immédiatement la personne et la Commission de la dose;</p> <p>e) dans les 21 jours après avoir pris connaissance du fait, informe la Commission des résultats ou du progrès de l'enquête.</p>	Immédiat		Dans les 21 jours
20c)	<p>LSRN :</p> <p>24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit rendre compte de tout événement qui aurait pu entraîner une dose de rayonnement devant faire l'objet d'un rapport en vertu du RRP, mais qui ne l'a pas fait, en raison de circonstances fortuites plutôt que des procédures autorisées.</p>	Immédiat		Dans les 21 jours
20d)	<p>LSRN :</p> <p>45. Toute personne qui a des motifs raisonnables de croire ... qu'un événement susceptible d'exposer des personnes à des doses de rayonnement supérieures aux seuils réglementaires ou de provoquer le rejet dans l'environnement de telles quantités de rayonnement s'est produit, est tenue d'en communiquer immédiatement les détails à la Commission ou aux autorités compétentes.</p>	Immédiat		

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
21	Atteinte d'un seuil d'intervention aux fins de la protection de l'environnement et de la radioprotection			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RRP : 6. (2) Le titulaire de permis qui apprend qu'un seuil d'intervention mentionné dans les permis pour l'application du présent paragraphe a été atteint : c) avise la Commission dans le délai prévu au permis.</p> <p>LSRN : 24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports Après avoir appris l'atteinte d'un seuil d'intervention, le titulaire de permis doit rendre compte à la CCSN des résultats ou des progrès de l'enquête.</p>	Dans le délai précisé par le permis	Dans le délai précisé par le permis	Dans les 60 jours (s'il y a lieu)

22	Rejet de substances nucléaires et dangereuses			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN : 29. (1) Le titulaire de permis qui a connaissance de l'un des faits suivants présente immédiatement à la Commission un rapport préliminaire faisant état du lieu où survient ce fait et des circonstances l'entourant ainsi que des mesures qu'il a prises ou compte prendre à cet égard : c) le rejet, non autorisé par le permis, d'une quantité d'une substance nucléaire radioactive dans l'environnement.</p> <p>LSRN : 24. (5) Les licences et les permis peuvent être assortis des conditions que la Commission estime nécessaires à l'application de la présente loi, notamment le versement d'une garantie financière sous une forme que la Commission juge acceptable.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports Le titulaire de permis doit signaler : a) tout manquement à la surveillance, au contrôle ou à l'enregistrement du rejet d'une substance nucléaire, comme l'exige le permis b) tout manquement à la surveillance ou au contrôle du rejet d'une substance dangereuse, tel qu'exigé dans les règlements fédéraux ou provinciaux, une licence, un permis ou un certificat délivré par une autorité municipale ou provinciale ou une autre autorité fédérale c) tout événement qui a des effets négatifs sur l'environnement ou pourrait en avoir</p> <p>Orientation Pour le point b), une omission justifiée de prélever un échantillon individuel n'est pas considérée comme un manquement à la surveillance. Aux fins du rapport sur les événements, le manquement à la surveillance est plus justement considéré dans le contexte d'une défaillance en matière de programme.</p>		<p>Immédiat (événement important) ou dans les cinq jours ouvrables (événement non important)</p>	<p>Dans les 60 jours (s'il y a lieu)</p>

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
23	Appareils à rayonnement et assemblages de sources scellées			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN et de ses règlements :</p> <p>Orientation</p> <p>Ces avis s'appliquent généralement aux titulaires de permis qui ont combiné des substances nucléaires et des appareils à rayonnement à leur permis d'exploitation d'un réacteur de puissance (PERP) ou à la production de cobalt 60.</p> <p>Le titulaire de permis peut choisir de produire des avis sur les appareils à rayonnement et les sources scellées aux termes du présent document d'application de la réglementation (REGDOC-3.1.1).</p>			
23a)	<p>Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement (RSNAR) :</p> <p>30. (2) Le titulaire de permis qui apprend l'un des faits ci-après avise immédiatement la Commission de la situation en précisant l'endroit où s'est produit le fait et les circonstances l'entourant, ainsi que les mesures qu'il a prises ou qu'il entend prendre à cet égard :</p> <p>a) l'appareil d'exposition ou l'assemblage de source scellée est perdu ou volé, ou endommagé au point qu'il pourrait ne plus pouvoir être utilisé normalement;</p> <p>b) une partie quelconque de la surface de l'appareil d'exposition émet un débit de dose de rayonnement supérieur à 2 mSv par heure lorsque l'assemblage de source scellée est en position blindée;</p> <p>c) l'assemblage de source scellée est séparé de l'appareil d'exposition pendant que l'appareil ne fait pas l'objet d'un entretien;</p> <p>d) l'assemblage de source scellée ne revient pas à la position blindée à l'intérieur de l'appareil d'exposition.</p>	Immédiat		
23b)	<p>RSNAR :</p> <p>38. (2) Le titulaire de permis visé au paragraphe (1) ou au paragraphe 30(2) qui apprend un fait mentionné à un de ces paragraphes dépose auprès de la Commission, dans les vingt et un jours suivant la date où il en a appris la survenance ou dans le délai prévu au permis, un rapport complet à cet égard qui comporte les renseignements suivants :</p> <p>a) une description du fait et des circonstances l'entourant et, le cas échéant, du</p>			Dans les 60 jours (s'il y a lieu)

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>problème concernant l'appareil à rayonnement;</p> <p>b) la cause probable du fait;</p> <p>c) la substance nucléaire et, le cas échéant, la marque, le numéro de modèle et le numéro de série de l'appareil à rayonnement en cause;</p> <p>d) les date, heure et lieu de la survenance du fait ou, s'ils ne sont pas connus, leur approximation, ainsi que les date et heure auxquelles le titulaire a appris le fait;</p> <p>e) les mesures qu'il a prises pour que les opérations reviennent à la normale;</p> <p>f) les mesures qu'il a prises ou entend prendre pour éviter que le fait se reproduise;</p> <p>g) s'agissant d'un appareil d'exposition, les qualifications des travailleurs en cause, y compris les stagiaires;</p> <p>h) la dose efficace et la dose équivalente, au sens du paragraphe 1(1) du <i>Règlement sur la radioprotection</i>, reçues par toute personne par suite de la survenance du fait;</p> <p>i) les effets qu'a entraînés ou est susceptible d'entraîner le fait sur l'environnement, la santé et la sécurité des personnes, ainsi que sur le maintien de la sécurité.</p>			
24	Avis concernant la fuite d'une source scellée d'au moins 200 Bq			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RSNAR :</p> <p>18. (3) Le titulaire de permis qui, au cours d'une épreuve d'étanchéité de la source scellée ou du blindage, détecte une fuite d'au moins 200 Bq de substance nucléaire :</p> <p>d) immédiatement après s'être conformé aux alinéas a) à c), avise la Commission de la détection de la fuite.</p> <p>Orientation</p> <p>Ces avis s'appliquent généralement aux titulaires de permis qui combinent des substances nucléaires et des appareils à rayonnement à leur permis d'exploitation d'un réacteur de puissance (PERP) ou à la production de cobalt 60.</p> <p>Le titulaire de permis peut choisir de soumettre des avis sur les appareils à rayonnement et les sources scellées aux termes du présent document d'application de la réglementation (REGDOC-3.1.1).</p>	Immédiat		

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
25	Dépôt d'un rapport de suivi des sources scellées			
	<p>CMD05-H32</p> <p>Orientation</p> <p>Ces avis s'appliquent généralement aux titulaires de permis qui combinent des substances nucléaires et des appareils à rayonnement à leur permis d'exploitation d'un réacteur de puissance (PERP) ou à la production de cobalt 60.</p> <p>Le titulaire de permis peut choisir de soumettre des avis sur les appareils à rayonnement et les sources scellées aux termes du présent document d'application de la réglementation (REGDOC-3.1.1).</p>	<p>Au moins sept jours avant le transfert à l'extérieur ou l'exportation, et dans les 48 heures suivant la réception ou l'importation</p>		
F.	Sécurité			
26	Vol ou perte d'une substance nucléaire, d'un équipement réglementé ou de renseignements réglementés			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>LSRN :</p> <p>27. Les titulaires de licence ou de permis et les personnes visées par règlement :</p> <p><i>b)</i> font les rapports réglementaires, notamment en cas de vol ou de perte d'une substance nucléaire, d'une pièce d'équipement réglementé ou de renseignements réglementés utilisés dans le cadre des activités par la présente loi ... et les déposent de la façon prévue par règlement.</p> <p>RGSRN :</p> <p>29. (1) Le titulaire de permis qui a connaissance de l'un des faits suivants présente immédiatement à la Commission un rapport préliminaire faisant état du lieu où survient ce fait et des circonstances l'entourant ainsi que des mesures qu'il a prises ou compte prendre à cet égard :</p> <p><i>a)</i> une situation mentionnée à l'alinéa 27<i>b)</i> de la LSRN.</p>		<p>Immédiat</p>	<p>Dans les 60 jours (s'il y a lieu)</p>

27	Manquement ou tentative de manquement à la sécurité et acte de sabotage			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN :</p> <p>29. (1) Le titulaire de permis qui a connaissance de l'un des faits suivants présente immédiatement à la Commission un rapport préliminaire faisant état du lieu où survient ce fait et des circonstances l'entourant ainsi que des mesures qu'il a prises ou compte prendre à cet égard :</p> <p>e) un manquement ou une tentative de manquement à la sécurité ou un acte ou une tentative de sabotage sur le lieu de l'activité autorisée.</p> <p>Dispositions relatives à la production de rapports</p> <p>Le titulaire de permis doit signaler :</p> <p>a. tout manquement ou tentative de manquement contre les systèmes ou sous-systèmes électroniques essentiels pour la sûreté, la sécurité et la préparation en cas d'urgence de la centrale nucléaire</p> <p>b. tout incident en matière de sécurité sous forme de :</p> <p>i. mauvais usage de l'équipement de sécurité, risquant de mettre en péril la sécurité ou la sûreté</p> <p>ii. décharge d'une arme à feu ou recours à la force</p> <p>iii. menace crédible formulée contre la centrale nucléaire</p> <p>Orientation</p> <p>Un rapport ne doit être soumis immédiatement seulement s'il existe un risque pour la sûreté, la santé et la sécurité des personnes, pour l'environnement ou pour la sécurité de l'installation nucléaire.</p>		<p>Immédiat (événement important)</p> <p>ou</p> <p>dans les cinq jours ouvrables (événement non important)</p>	<p>Dans les 60 jours (s'il y a lieu)</p>
28	Dépôt d'un document de sécurité en vue de l'évaluation de la menace et du risque			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RSN :</p> <p>7.5 (4) Le titulaire de permis fournit à la Commission une copie du document écrit [l'évaluation de la menace et du risque] ainsi qu'un énoncé des mesures qu'il a prises en conséquence de l'évaluation de la menace et du risque, dans les soixante jours suivant la date où l'évaluation est achevée.</p>	<p>Dns les 60 jours</p>		

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
29	Avis de révocation de l'autorisation			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RSN :</p> <p>21. (2) Sous réserve du paragraphe (3), le titulaire de permis avise sans tarder par écrit la Commission de la révocation de l'autorisation et des motifs de celles-ci.</p> <p>(3) Le titulaire de permis n'avise la Commission de la révocation de l'autorisation visée à l'article 17 et des motifs de celle-ci que s'il existe des motifs raisonnables de croire que la personne qui détenait l'autorisation compromettrait ou aurait pu compromettre la sécurité de l'installation.</p>	Immédiat		
30	Avis d'intention de tenir un exercice de sécurité			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RSN :</p> <p>36. (3) Le titulaire de permis avise la Commission par écrit de son intention de tenir l'exercice, au moins soixante jours avant sa tenue.</p>	Au moins 60 jours avant la tenue de l'exercice		
G.	Garanties et non-prolifération			
31	Garanties			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RGSRN :</p> <p>30. (1) Le titulaire de permis qui a connaissance de l'un ou l'autre des faits suivants présente immédiatement à la Commission un rapport préliminaire faisant état du fait et des mesures qu'il a prises ou compte prendre à cet égard :</p> <p>a) une ingérence ou une interruption affectant le fonctionnement de l'équipement de garanties, ou la modification, la dégradation ou le bris d'un sceau de garanties, sauf aux termes de l'accord relatif aux garanties, de la Loi, de ses règlements ou du permis;</p> <p>b) le vol, la perte ou le sabotage de l'équipement de garanties ou des échantillons</p>		Immédiat	Dans les 21 jours

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>prélevés aux fins d’une inspection de garanties, leur endommagement ainsi que leur utilisation, leur possession ou leur enlèvement illégaux.</p> <p>(2) Le titulaire de permis qui a connaissance d’un fait mentionné au paragraphe (1) dépose auprès de la Commission, dans les 21 jours après en avoir pris connaissance, sauf si le permis précise un autre délai, un rapport complet sur le fait qui comprend les renseignements suivants :</p> <p>a) la date, l’heure et le lieu où il a eu connaissance du fait;</p> <p>b) une description du fait et des circonstances;</p> <p>c) la cause probable du fait;</p> <p>d) les effets négatifs que le fait a entraînés sur l’environnement, la santé et la sécurité des personnes ainsi que le maintien de la sécurité nationale et internationale;</p> <p>e) la dose efficace et la dose équivalente de rayonnement reçues par toute personne en raison du fait;</p> <p>f) les mesures que le titulaire de permis a prises ou compte prendre relativement au fait.</p>			
H.	Emballage et transport			
32	Emballage et transport			
	Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :			
32a)	<p>Règlement sur l’emballage et le transport des substances nucléaires (RETSN) :</p> <p>19. (1) L’expéditeur qui prend connaissance de l’une des situations dangereuses suivantes fournit immédiatement un rapport préliminaire à la Commission et, le cas échéant, au titulaire de permis d’importation de la matière radioactive en cause :</p> <p>a) un moyen de transport de matières radioactives est impliqué dans un accident;</p> <p>b) un colis porte des traces d’endommagement, d’altération ou de fuite du contenu;</p> <p>c) il y a un manquement à la Loi, au présent règlement, à un permis ou à une homologation du colis qui risquerait vraisemblablement de donner lieu à une situation entraînant des effets négatifs sur l’environnement, la santé et la sécurité des personnes ou la sécurité nationale;</p> <p>d) la matière radioactive est perdue, volée ou ne se trouve plus sous le contrôle de la</p>		Immédiat	Dans les 21 jours

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
	<p>personne qui est tenue de l’avoir sous son contrôle conformément à la Loi ou ses règlements;</p> <p>e) la matière radioactive s’est échappée d’une enveloppe de confinement, d’un colis ou d’un moyen de transport pendant le transport;</p> <p>f) la matière fissile se trouve à l’extérieur du système d’isolement pendant le transport;</p> <p>g) le niveau de contamination non fixée pendant le transport dépasse les limites précisées aux paragraphes 508 et 509 du <i>Règlement de l’AIEA</i>.</p> <p>(2) Le transporteur, le destinataire ou le titulaire de permis de transport de la substance nucléaire en transit qui prend connaissance de l’une des situations dangereuses mentionnées au paragraphe (1) présente immédiatement un rapport préliminaire à la Commission et à l’expéditeur ou, le cas échéant, au titulaire de permis d’importation de la matière radioactive en cause.</p> <p>(3) Les rapports préliminaires mentionnés aux paragraphes (1) et (2) comprennent des renseignements sur l’endroit où est survenue la situation et sur les circonstances l’entourant, ainsi que sur les mesures que l’expéditeur, le transporteur ou le destinataire ont prises ou entendent prendre à cet égard.</p> <p>(5) Dans les 21 jours suivant la survenance de l’une des situations dangereuses mentionnées au paragraphe (1), l’expéditeur, le transporteur, le destinataire et le titulaire de permis de transport de la substance nucléaire en transit déposent auprès de la Commission un rapport complet qui comprend les renseignements suivants concernant la situation :</p> <p>a) les date, heure et endroit;</p> <p>b) la cause probable;</p> <p>c) le nom des personnes en cause;</p> <p>d) une description des circonstances;</p> <p>e) les effets réels ou probables sur l’environnement, sur la santé et la sécurité des personnes, ainsi que sur la sécurité nationale ou internationale;</p> <p>f) les doses de rayonnement que les personnes ont réellement ou probablement reçues;</p> <p>g) les mesures qu’ils ont prises.</p>			

N°	Événement, avis ou dépôt de documents particuliers à la CCSN	Délai		
		Avis ou dépôt de documents particuliers	Rapports préliminaires des événements	Rapports détaillés des événements
32b)	<p>RETSN :</p> <p>21. (4) La personne qui découvre qu'un colis est endommagé ou qu'une partie de la matière fissile se trouve à l'extérieur du système d'isolement dépose un rapport complet à cet égard auprès de l'expéditeur et de la Commission dans les vingt et un jours suivant la découverte.</p>		Immédiat (conformément au paragraphe 19(2) du RETSN)	Dans les 21 jours
32c)	<p>RETSN :</p> <p>21. (5) La personne qui découvre qu'un colis porte des traces d'altération, ou qu'une partie du contenu du colis s'est échappée de l'enveloppe de confinement ou du colis présente immédiatement un rapport préliminaire à la Commission et à l'expéditeur ou, le cas échéant, au titulaire du permis d'importation de la matière radioactive en cause.</p> <p>(6) Le rapport préliminaire mentionné au paragraphe (5) comprend des renseignements sur l'endroit où est survenue la découverte et sur les circonstances l'entourant, ainsi que sur les mesures que la personne a prises ou entend prendre à cet égard.</p> <p>(7) L'expéditeur et le titulaire de permis d'importation de la matière radioactive qui reçoit le rapport préliminaire mentionné au paragraphe (5) dépose un rapport complet auprès de la Commission dans les 21 jours suivant la réception du rapport préliminaire.</p>		Immédiat	Dans les 21 jours
33	Avis concernant un envoi non livrable			
	<p>Article(s) pertinent(s) de la LSRN ou de ses règlements :</p> <p>RETSN :</p> <p>22. Si un envoi ne peut être livré au destinataire, le transporteur :</p> <p>a) en avise l'expéditeur, le destinataire et la Commission.</p>	Immédiat		

Annexe B : Indicateurs de rendement en matière de sûreté – Fiches de spécifications et de données

Cette annexe fournit les fiches de spécifications et de données pour chaque indicateur de rendement en matière de sûreté. Les rapports sur les indicateurs de rendement en matière de sûreté doivent être fondés sur ces spécifications et contenir les renseignements énumérés dans les fiches de données.

1. Exposition collective au rayonnement

But :

Indiquer la dose totale de rayonnement ionisant reçue par les personnes qui travaillent à la centrale nucléaire, y compris ses installations connexes.

Vérifier dans quelle mesure la dose au corps entier est maintenue au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre.

Définition :

La dose totale représente la somme de toutes les doses efficaces (reçues et engagées) assignées à toutes les personnes, y compris les entrepreneurs et les visiteurs, exposées au rayonnement ionisant sur le site d'une centrale nucléaire et sur les sites connexes.

Calculs :

Dose au corps entier pendant l'exploitation = exposition collective au rayonnement externe (mSv) + exposition collective au rayonnement interne (mSv)

Dose au corps entier pendant un arrêt = exposition collective au rayonnement externe (mSv) + exposition collective au rayonnement interne (mSv)

Observations :

La dose collective est la dose totale pour la centrale nucléaire. En ce qui concerne les centrales à tranches multiples, la dose collective inclut toutes les tranches.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Exposition collective au rayonnement	
Centrale nucléaire :	
Année :	
Trimestre :	
Dose au corps entier pendant l'exploitation :	
Dose externe (mSv)	
Dose interne (mSv)	
Dose totale au corps entier (mSv) pendant l'exploitation	
Nombre de travailleurs qui reçoivent une dose de rayonnement non nulle	
Nombre de tranches en exploitation	
Nombre de tranches en réfection	
Nombre de jours en exploitation	
Dose au corps entier pendant les arrêts prévus :	
Dose externe (mSv)	
Dose interne (mSv)	
Dose totale au corps entier (mSv) pendant les arrêts	
Nombre de travailleurs qui reçoivent une dose de rayonnement non nulle	
Durée de l'arrêt (jours)	
Dose totale :	
Dose externe totale attribuable à l'exploitation et aux arrêts (mSv)	
Dose interne totale attribuable à l'exploitation et aux arrêts (mSv)	
Dose collective totale (mSv)	
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

2. Événements de contamination du personnel

But :

Indiquer le nombre total d'événements de contamination du personnel survenus à la centrale nucléaire, y compris ses installations connexes.

Définition :

Événement de niveau 1 : $> 50\ 000$ cpm sur la peau, les vêtements et les sous-vêtements

Événement de niveau 2 : $> 5\ 000$ cpm sur la peau, les vêtements et les sous-vêtements

Événement de niveau 3 : ≥ 100 cpm sur la peau, les vêtements et les sous-vêtements (pas l'équipement de protection individuelle contre les rayonnements [EPIR])

Calculs :

Inscription des données seulement.

Observations :

Sans objet.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Événements de contamination du personnel	
Centrale nucléaire :	
Tranche :	
Année :	
Trimestre :	
Événements de contamination du personnel de niveau 1 > 50 000 cpm sur la peau, les vêtements et les sous-vêtements : _____	
Événements de contamination du personnel de niveau 2 > 5 000 cpm sur la peau, les vêtements et les sous-vêtements : _____	
Événements de contamination du personnel de niveau 3 >= 100 cpm sur la peau, les vêtements et les sous-vêtements (pas l'équipement de protection individuelle contre les rayonnements [EPIR]) : _____	
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

3. Dose imprévue/Exposition imprévue

But :

Indiquer les estimations d'expositions externes au corps entier imprévues et d'expositions internes au tritium imprévues reçues à la centrale nucléaire, y compris ses installations connexes.

Définition :

Exposition externe au corps entier imprévue :

- Événement de niveau 1 : ≥ 2 mSv (200 mrem) au-dessus de la limite fixée dans le plan
- Événement de niveau 2 : ≥ 1 mSv (100 mrem) au-dessus de la limite fixée dans le plan
- Événement de niveau 3 : $\geq 0,1$ mSv (10 mrem) au-dessus de la limite fixée dans le plan

Exposition interne au tritium imprévue :

- Événement de niveau 1 : Augmentation imprévue du ^3H ≥ 2 mSv (200 mrem) au-dessus de la limite fixée dans le plan
- Événement de niveau 2 : Augmentation imprévue du ^3H ≥ 1 mSv (100 mrem) au-dessus de la limite fixée dans le plan
- Événement de niveau 3 : Augmentation imprévue du ^3H $\geq 0,3$ mSv (30 mrem) au-dessus de la limite fixée dans le plan

Calculs :

Inscrire les données seulement.

Observations :

Sans objet.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Dose imprévue / Exposition imprévue	
Centrale nucléaire :	
Année :	
Trimestre :	
<p>Exposition externe au corps entier imprévue</p> <p>Événement de niveau 1 : ≥ 2 mSv (200 mrem) au-dessus du plan : _____</p> <p>Événement de niveau 2 : ≥ 1 mSv (100 mrem) au-dessus du plan : _____</p> <p>Événement de niveau 3 : $\geq 0,1$ mSv (10 mrem) au-dessus du plan : _____</p> <p>Exposition interne au tritium imprévue</p> <p>Événement de niveau 1 : Augmentation imprévue du ^3H ≥ 2 mSv (200 mrem) au-dessus du plan : _____</p> <p>Événement de niveau 2 : Augmentation imprévue du ^3H ≥ 1 mSv (100 mrem) au-dessus du plan : _____</p> <p>Événement de niveau 3 : Augmentation imprévue du ^3H $\geq 0,3$ mSv (30 mrem) au-dessus du plan : _____</p>	
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

4. Événements de contamination non fixée

But :

Indiquer les événements de contamination non fixée survenus à la centrale nucléaire, y compris ses installations connexes.

Définition :

Événement de niveau 1 : contamination non fixée ≥ 37 kBq/m² dans la zone 1 ou l'espace public

Événement de niveau 2 : contamination non fixée dans une aire hors zone, la zone 1 ou l'espace public, ou contamination non fixée répandue dans la zone 2

Événement de niveau 3 : contamination non fixée répandue dans la zone 3 ou contamination non fixée isolée dans la zone 2

Calculs :

Inscrire les données seulement.

Observations :

Sans objet.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Événements de contamination non fixée	
Centrale nucléaire :	
Année :	
Trimestre :	
<p>Événement de niveau 1 : contamination non fixée $\geq 37 \text{ kBq/m}^2$ dans la zone 1 ou l'espace public : _____</p> <p>Événement de niveau 2 : contamination non fixée dans une aire hors zone, la zone 1 ou l'espace public, ou contamination non fixée répandue dans la zone 2 : _____</p> <p>Événement de niveau 3 : contamination non fixée répandue dans la zone 3 ou contamination non fixée isolée dans la zone 2 : _____</p>	
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

5. Rejets dans l'environnement – Radiologiques

But :

Indiquer les rejets de carbone 14 dans l'air, les rejets de tritium dans l'air et les rejets de tritium dans l'eau à la centrale nucléaire, y compris ses installations associées.

Définition :

Les rejets de tritium dans l'air désignent les émissions atmosphériques hebdomadaires de tritium dans l'environnement par les voies de pénétration surveillées provenant de chaque centrale.

Les rejets de gaz rares dans l'air désignent les émissions atmosphériques hebdomadaires de gaz rares dans l'environnement par les voies de pénétration surveillées provenant de chaque centrale.

Les rejets d'iode 131 dans l'air désignent les émissions atmosphériques hebdomadaires d'iode 131 dans l'environnement par les voies de pénétration surveillées provenant de chaque centrale.

Les rejets de particules radioactives dans l'air désignent les émissions atmosphériques hebdomadaires de particules radioactives dans l'environnement par les voies de pénétration surveillées provenant de chaque centrale.

Les rejets de carbone 14 dans l'air désignent les émissions atmosphériques hebdomadaires de carbone 14 dans l'environnement par les voies de pénétration surveillées provenant de chaque centrale.

Les rejets de tritium dans l'eau désignent les effluents liquides de tritium rejetés mensuellement dans l'environnement par les voies de pénétration surveillées à chaque centrale.

Les rejets de bêta/gamma (global) dans l'eau désignent les effluents liquides de bêta/gamma rejetés mensuellement dans l'environnement par les voies de pénétration surveillées provenant de chaque centrale.

Les rejets de carbone 14 dans l'eau désignent les effluents liquides de carbone 14 rejetés mensuellement dans l'environnement par les voies de pénétration surveillées provenant de chaque centrale.

Calculs :

Inscrire les données seulement.

Observations :

Sans objet.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Rejets dans l'environnement – Radiologiques													
Centrale nucléaire :													
Année :													
Trimestre :													
Rejets atmosphériques hebdomadaires pour le trimestre (rejets dans l'air) : (SI = seuil d'intervention et LOD = limite opérationnelle dérivée)													
Semaine	Oxyde de tritium SI : Bq/semaine LOD : Bq/an		Tritium élémentaire SI : Bq/semaine LOD : Bq/an		Gaz rares SI : Bq/semaine LOD : Bq/an		Iode radioactif (¹³¹ I) SI : Bq/semaine LOD : Bq/an		Particules radioactives SI : Bq/semaine LOD : Bq/an		Carbone 14 SI : Bq/semaine LOD : Bq/an		
	Rejet (Bq/mois)	% LOD (dose, mSv)	Rejet (Bq/mois)	% LOD (dose, mSv)	Rejet (Bq/mois)	% LOD (dose, mSv)	Rejet (Bq/mois)	% LOD (dose, mSv)	Rejet (Bq/mois)	% LOD (dose, mSv)	Rejet (Bq/mois)	% LOD (dose, mSv)	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
Rejets hebdomadaires dans l'eau pour le trimestre : (SI = seuil d'intervention et LOD = limite opérationnelle dérivée)													
Mois	Oxyde de tritium SI : Bq/mois LOD : Bq/an		Bêta/gamma (global) SI : Bq/mois LOD : Bq/an		Carbone 14 SI : Bq/mois LOD : Bq/an								
	Rejet (Bq/mois)	% LOD (dose en mSv)	Rejet (Bq/mois)	% LOD (dose en mSv)	Rejet (Bq/mois)	% LOD (dose en mSv)							
M1													
M2													
M3													
Total													
Renseignements supplémentaires au besoin :													
Préparé par :							Date :						

6. Déversements

But :

Indiquer le nombre total de déversements des catégories A, B et C survenus à la centrale nucléaire, y compris ses installations connexes.

Définition :

Un déversement de catégorie A/1 entraîne ou peut entraîner un ou plusieurs des effets négatifs suivants :

- préjudice ou dommage répandu à la faune ou à la flore
- préjudice ou inconfort matériel subi par une personne
- effet négatif sur la santé d'une personne
- dégradation de la sécurité d'une personne

Un déversement de catégorie B/2 entraîne ou peut entraîner un ou plusieurs des effets négatifs suivants :

- préjudice ou dommage localisé à la faune
- interférence répandue ou à long terme des activités normales
- perte de jouissance répandue ou à long terme liés à l'utilisation normale de la propriété
- dommage répandu à la propriété, autre que la faune et la flore
- dommage à la propriété, autre que la faune et la flore, de telle sorte que la propriété ne peut être remise, dans un délai raisonnable, à l'état qui prévalait immédiatement avant le rejet

Un déversement de catégorie C/3 nécessite l'envoi d'un rapport au ministre de l'environnement, mais n'est pas considéré comme un déversement très grave (catégorie A/1) ou grave (catégorie B/2) :

- peu ou pas d'impact potentiel sur l'environnement

Calculs :

Inscrire les données seulement.

Observations :

Sans objet.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Déversements	
Centrale nucléaire :	
Année :	
Trimestre :	
Catégorie A/1 :	_____
Catégorie B/2 :	_____
Catégorie C/3 :	_____
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

7. Indice de positionnement erroné

But :

La valeur de l'indice de positionnement erroné (VIPE) est un indice global qui repose sur le nombre d'événements de positionnement erroné, de positionnements erronés avec conséquences et sans conséquence.

Définition :

SC = positionnement erroné sans conséquence = structures, systèmes et composants (SSC) dans une condition hors référence ou pour lesquels l'état est changé conformément aux instructions et qui entraîne un résultat inattendu se traduisant par :

- aucun mouvement de fluide/d'énergie
- un mouvement de fluide/d'énergie qui n'a aucune conséquence opérationnelle
- aucun problème pour la sécurité du personnel
- aucune introduction d'énergie à l'intérieur des limites de protection des travaux (PT)

C = positionnement erroné avec conséquences = SSC dans une condition hors référence ou pour lesquels l'état est changé conformément aux instructions et qui entraîne un résultat inattendu se traduisant par :

- un mouvement (ou l'absence de mouvement) de fluide ou d'énergie qui a des conséquences opérationnelles
- un impact sur le fonctionnement de l'équipement (y compris les systèmes armés)
- l'introduction d'énergie à l'intérieur des limites de PT
- la compromission de la sécurité du personnel
- une exposition imprévue au rayonnement

E = événement de positionnement erroné = SSC dans une condition hors référence ou pour lesquels l'état est changé conformément aux instructions et qui entraîne un résultat inattendu se traduisant par :

- un transitoire, ou qui aurait empêché l'exploitation lorsque les SSC sont sollicités en réponse à un transitoire
- l'activation d'un système de sûreté, ou qui aurait empêché le fonctionnement d'un système armé ou de secours lorsque les SSC sont sollicités
- un rejet non surveillé ou un important déversement/contamination
- une blessure personnelle
- des dommages aux systèmes liés à la sûreté ou aux systèmes fonctionnels

La moyenne de l'indice de rendement est étalée sur une période continue de trois mois. Les données sont recueillies tous les mois.

Calculs :

$$\text{VIPE} = 100 - (E*10) - (C*5) - (SC*1)$$

Observations :

Indicateur de rendement : une valeur élevée est préférable.

Unité de mesure : pourcentage (moyenne sur une période continue de trois mois)

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Indice de positionnement erroné																									
Centrale nucléaire :																									
Année :																									
Trimestre :																									
<p>Événements de positionnement erroné (E) = _____</p> <p>Positionnement erroné avec conséquences (C) = _____</p> <p>Positionnement erroné sans conséquence (SC) = _____</p> <p>Valeur de l'indice de positionnement erroné (VIPE) = _____</p> <p>Remarque : Valeur de l'indice de positionnement erroné (VIPE) = 100 - (E*10) - (C*5) - (SC*1)</p> <p>Explication des données sur les événements E et C, s'il y a lieu :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Numéro identificateur de l'événement</th> <th style="width: 40%;">Titre</th> <th style="width: 15%;">Catégorie (E ou C)</th> <th style="width: 20%;">Date</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Numéro identificateur de l'événement	Titre	Catégorie (E ou C)	Date																				
Numéro identificateur de l'événement	Titre	Catégorie (E ou C)	Date																						
Renseignements supplémentaires au besoin :																									
Préparé par :	Date :																								

8. Nombre de transitoires imprévus

But :

Indiquer le nombre de transitoires de la puissance du réacteur attribuables à des défaillances d'équipement ou à des erreurs des opérateurs pendant que le réacteur n'est pas en état d'arrêt garanti (EAG).

Définition :

Les transitoires imprévus sont les situations ou les événements qui entraînent un changement de l'état de fonctionnement du réacteur, pour les raisons suivantes :

1. Baisse contrôlée et reculs rapides de puissance imprévus (automatiques et manuels) qui se produisent lorsque le réacteur n'est pas en état d'arrêt garanti. Ces baisses ou reculs de puissance font suite à la défaillance de l'équipement interne de la centrale, à un signal parasite, à une erreur humaine ou à un événement externe.
2. Déclenchements imprévus d'un système d'arrêt d'urgence (SAU), automatiques et manuels, qui se produisent lorsque le réacteur n'est pas en état d'arrêt garanti. Ces déclenchements font suite à la défaillance de l'équipement interne de la centrale, à un signal parasite, à une erreur humaine ou à un événement externe.

Calculs :

Nombre total de transitoires imprévus au cours d'un trimestre pour une tranche.

Nombre total d'heures durant lesquelles le réacteur est mis en EAG ou est en EAG.

Observations :

Les déclenchements manuels d'un SAU, de même que les baisses contrôlées ou les reculs rapides de puissance manuels, qui sont nécessaires (par opposition à forcés) en raison de travaux d'entretien prévus ou d'essais courants, ne sont pas inclus au nombre des transitoires imprévus.

Si une situation ou un événement provoque dans l'ordre une baisse contrôlée de puissance, un recul rapide de puissance et un déclenchement d'un SAU, alors tous ces transitoires seront considérés comme un seul transitoire.

Si une situation ou un événement provoque le déclenchement des deux systèmes d'arrêt d'urgence du réacteur, ces deux déclenchements seront considérés comme un seul transitoire.

Après un réarmement des systèmes par l'opérateur à la suite d'une baisse contrôlée de puissance, d'un recul rapide de puissance ou d'un déclenchement d'un SAU et lorsqu'on augmente la puissance du réacteur, si un autre transitoire se produit parce qu'on a négligé de corriger les causes du transitoire initial, toute baisse contrôlée de puissance, tout recul rapide de puissance ou tout déclenchement d'un SAU subséquent doit être inclus dans le calcul du nombre de transitoires imprévus.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Nombre de transitoires imprévus				
Centrale nucléaire :				
Année :				
Trimestre :				
Nombre total d'heures durant lesquelles la tranche _____ était en état d'arrêt garanti au cours du trimestre : _____				
Nombre total d'heures durant lesquelles la tranche _____ était en état d'arrêt garanti au cours du trimestre : _____				
Nombre total d'heures durant lesquelles la tranche _____ était en état d'arrêt garanti au cours du trimestre : _____				
Nombre total d'heures durant lesquelles la tranche _____ était en état d'arrêt garanti au cours du trimestre : _____				
Déclenchement d'un SAU :				
Automatique ou manuel	Paramètres de déclenchement touchés	% de pleine puissance avant le déclenchement	Date de l'événement	Référence
Recul rapide de puissance :				
Automatique ou manuel	Paramètres de déclenchement touchés	% de pleine puissance avant le déclenchement	Date de l'événement	Référence
Baisse contrôlée de puissance :				
Automatique ou manuel	Paramètres de déclenchement touchés	% de pleine puissance avant le déclenchement	Date de l'événement	Référence
Renseignements supplémentaires au besoin :				
Préparé par :			Date :	

9. Indice de gestion de la réactivité

But :

L'indice de gestion de la réactivité repose sur la gravité des événements en lien avec la gestion de la réactivité.

Définition :

EGRC1 = Événement important lié à la gestion de la réactivité :

Changement imprévu ou non contrôlé de la réactivité qui entraîne un impact important, y compris l'exploitation en dehors des limites d'exploitation sûre (p. ex. à la suite d'un changement dans la configuration du réacteur, l'état du réacteur ou la concentration de poison, ou le dépassement des limites des Lignes de conduite pour l'exploitation pour la puissance du réacteur).

EGRC2 = Événement lié à la gestion de la réactivité :

Changement imprévu ou non contrôlé de la réactivité qui entraîne un impact important, y compris l'exploitation en dehors des limites administratives (procédurales) (p. ex. à la suite d'un changement dans la configuration du réacteur, l'état du réacteur ou la concentration de poison).

EGRC3 = Quasi-événement lié à la gestion de la réactivité :

Défaillance d'une barrière, d'un système fonctionnel ou d'une procédure entraînant un impact mineur ou indirect sur la réactivité. Cependant, dans des circonstances différentes, la défaillance aurait pu entraîner un événement de catégorie 1 ou 2 (p. ex. la perte de redondance sur un système lié à la gestion de la réactivité).

Types d'EGR :

- Type A : Contrôle de la puissance et des dispositifs de réactivité
- Type B : Chargement du combustible/combustible
- Type C : Contrôle de l'état d'arrêt garanti/de la criticité
- Type D : Paramètres d'exploitation sûre

Observations :

Sommaire de l'événement :

- comprend un résumé des événements EGRC1 et EGRC2
- ce résumé doit comprendre un numéro de rapport, le niveau de catégorie de l'EGR, le type d'EGR, la tranche, le titre de l'événement et la date d'occurrence
- p. ex. X-2013-123456, EGRC2, tranche 1, recul rapide de puissance du réacteur pendant l'approche vers la criticité, jj-mm-aaaa

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Indice de gestion de la réactivité												
Centrale nucléaire :												
Année :												
Trimestre :												
Nombre d'événements par tranche et par niveau :												
	Tranche 1			Tranche 2			Tranche 3			Tranche 4		
	Catégorie de l'EGR			Catégorie de l'EGR			Catégorie de l'EGR			Catégorie de l'EGR		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Mois 1												
Mois 2												
Mois 3												
Renseignements supplémentaires sur les EGRC1 et EGRC2, au besoin :												
Numéro identificateur de l'événement	Type/ Catégorie 1 et 2	Tranche	Titre						Date			
Renseignements supplémentaires au besoin :												
Préparé par :						Date :						

10. Coefficient de capacité de la tranche

But :

Surveiller les progrès vers l'atteinte d'une fiabilité élevée dans la production d'énergie à l'échelle de l'industrie et de la tranche. Cet indicateur reflète l'efficacité des programmes et des pratiques de la centrale en vue d'optimiser la production d'électricité disponible et donne une indication générale de la qualité de l'exploitation et de l'entretien des centrales.

Définition :

Le coefficient de capacité de la tranche se définit comme le rapport exprimé en pourcentage entre la production d'énergie disponible, pendant une période donnée, et la production d'énergie de référence, pendant la même période.

Calculs :

Le coefficient de capacité de la tranche est déterminé comme suit pour chaque période :

$$CCT = \frac{(PER - PEP - PEI)}{(PER)} \times 100$$

où :

- CCT = coefficient de capacité de la tranche
- PER = production d'énergie de référence pour la période
- PEP = total des pertes d'énergie prévues pour la période
- PEI = total des pertes d'énergie imprévues pour la période

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Coefficient de capacité de la tranche	
Centrale nucléaire :	
Tranche :	
Année :	
Trimestre :	
<div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> Production d'énergie de référence (PER) = _____ Total des pertes d'énergie prévues (PEP) = _____ Total des pertes d'énergie imprévues (PEI) = _____ Coefficient de capacité de la tranche (CCT) = _____ </div> <p>Remarque : Coefficient de capacité de la tranche (CCT) = ((PER – PEP – PEI) / PER) * 100 %</p>	
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

11. Coefficient de perte de capacité imprévue

But :

Surveiller les progrès de l'industrie en vue de réduire au minimum le temps des arrêts et les réductions de puissance qui découlent de défaillances imprévues de l'équipement ou d'autres facteurs. Cet indicateur porte sur l'efficacité des programmes et des pratiques de la centrale à maintenir la disponibilité des systèmes pour une production d'électricité sûre.

Définition :

Le coefficient de perte de capacité imprévue (CPCI) correspond au rapport exprimé en pourcentage entre les pertes d'énergie imprévues pour une période de temps donnée et la production d'énergie de référence.

La perte d'énergie imprévue (PEI) est l'énergie qui n'a pas été produite au cours de la période à cause d'arrêts non planifiés, de prolongements d'arrêts ou de réductions de charges imprévues pour des raisons liées au contrôle de la gestion de la centrale. Les causes des pertes d'énergie sont considérées comme étant imprévues si elles n'ont pas été planifiées au moins quatre semaines à l'avance. Les causes considérées comme étant liées au contrôle de la gestion de la centrale sont définies plus en détail dans les notes explicatives.

La production d'énergie de référence (PER) est l'énergie qui pourrait être produite si la tranche était exploitée en continu à pleine puissance et dans des conditions ambiantes de référence tout au long de la période. Les conditions ambiantes de référence sont les conditions environnementales représentatives des conditions ambiantes moyennes (ou typiques) annuelles pour la tranche.

Calculs :

Production d'énergie de référence (PER) = Capacité d'une tranche x période de référence (MW-heures)

Perte d'énergie totale imprévue par trimestre (PEI) = perte d'énergie totale imprévue durant la période de référence (MW-heures)

Coefficient de perte de capacité imprévue (CPCI) = $PEI \times 100 \% / PER$

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Coefficient de perte de capacité imprévue	
Centrale nucléaire :	
Tranche :	
Année :	
Trimestre :	
<p style="text-align: right; margin-right: 100px;">Production d'énergie de référence (PER) = _____</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">Total des pertes d'énergie imprévues (PEI) = _____</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">Coefficient de perte de capacité imprévue (CPCI)= _____</p> <p>Remarque : Coefficient de perte de capacité imprévue (CPCI) = (PEI) / PER) * 100 %</p> <p>Le titulaire de permis doit soumettre une représentation graphique de l'historique de puissance de la tranche par trimestre, une brève description de toutes les pertes d'énergie (réduction de puissance, durée en heures, raison de la réduction par rapport à la capacité de référence) et la classification des pertes d'énergie comme pertes imprévues, pertes prévues ou pertes attribuables à des facteurs « externes ».</p>	
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

12. Taux de pertes forcées

But :

Surveiller les efforts de l'industrie pour réduire au minimum le temps des arrêts et les réductions de puissance qui découlent des défaillances imprévues de l'équipement, des erreurs humaines ou d'autres facteurs au cours de la période d'exploitation (à l'exception des arrêts planifiés et de leurs éventuelles prolongations imprévues). Cet indicateur porte sur l'efficacité des programmes et des pratiques de la centrale à maintenir la disponibilité des systèmes pour une production d'électricité sûre lorsque la centrale est à la disposition du répartiteur de réseau.

Définition :

Le taux de pertes forcées (TPF) est défini comme étant le rapport exprimé en pourcentage entre l'ensemble des pertes d'énergie forcées imprévues, pendant une période donnée, et la production d'énergie de référence moins les pertes de production d'énergie correspondant aux arrêts planifiés et aux prolongations imprévues de ces arrêts, pendant la même période.

Calculs :

Le taux de pertes forcées est calculé comme suit pour une période donnée.

$$TPF \text{ pour une tranche (\%)} = \frac{(PEF)}{(PER - (PEP + PEA))} \times 100$$

où :

- TPF = taux de pertes forcées
- PEF = pertes d'énergie forcées imprévues
- PER = production d'énergie de référence
- PEP = pertes d'énergie prévues
- PEA = pertes d'énergie attribuables à une prolongation imprévue d'un arrêt

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Taux de pertes forcées	
Centrale nucléaire :	
Tranche :	
Année :	
Trimestre :	
Production d'énergie de référence (PER) = _____ Total des pertes d'énergie prévues (PEP) = _____ Total des pertes d'énergie forcées imprévues (PEF) = _____ Total des pertes d'énergie attribuables à une prolongation imprévue d'un arrêt (PEA) = _____ Taux de pertes forcées (TPF) = _____	_____ _____ _____ _____ _____
Remarque : Taux de pertes forcées (TPF) = $PEF / (PER - (PEP + PEA)) * 100 \%$	
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

13. Taux de déclenchement des systèmes d'arrêt d'urgence (TDSAU)**But :**

Surveiller le rendement des arrêts d'urgence imprévus automatiques du réacteur.

Fournir une indication de la qualité d'exploitation et d'entretien de la centrale.

Définition :

Déclenchements imprévus des SAU par 7 000 heures de criticité

Calculs :

Les valeurs de l'industrie et de la tranche pour cet indicateur sont déterminées comme suit pour une période donnée :

TDSAU =

$$\frac{(\text{nombre total d'arrêts d'urgence automatiques imprévus à l'état de criticité}) \times 7000}{(\text{nombre total d'heures de criticité})}$$

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Taux de déclenchement des systèmes d'arrêt d'urgence (TDSAU)	
Centrale nucléaire :	
Tranche :	
Année :	
Trimestre :	
Nombre total d'arrêts d'urgence automatiques imprévus à l'état de criticité	= _____
Nombre total d'heures de criticité	= _____
Taux de déclenchement des systèmes d'arrêt d'urgence (TDSAU)	= _____
Remarque : taux de déclenchement des systèmes d'arrêt d'urgence (TDSAU) = (nombre total d'arrêts d'urgence automatiques imprévus à l'état de criticité * 7 000) / nombre total d'heures de criticité	
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

14. Retards cumulés au chapitre de l'entretien correctif

But :

Surveiller l'efficacité du programme d'entretien à la centrale nucléaire, y compris ses installations connexes.

Définition :

Un entretien correctif est nécessaire lorsqu'une structure, un système ou un composant (SSC) connaît une défaillance et ne peut plus assurer les fonctions pour lesquelles il a été conçu. Les retards cumulés au chapitre de l'entretien correctif comprennent tous les travaux d'entretien correctif qui font l'objet d'une demande de travail et sont inscrits à la colonne des travaux non exécutés dans le système de gestion des travaux.

Calculs :

L'indicateur correspond au nombre total de demandes de travaux d'entretien correctif actives à la fin du trimestre inscrit dans la colonne des travaux non exécutés. Les demandes de travail d'entretien correctif devraient être inscrites selon deux priorités différentes (composants essentiels et non essentiels). L'indicateur se présente comme le nombre de demandes de travail par tranche.

Observations :

Les services communs devraient être traités comme une tranche distincte, telle que la tranche 0.

Les travaux d'entretien correctif pendant les arrêts ne sont pas inclus dans cet indicateur.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Retards cumulés au chapitre de l'entretien correctif (EC)				
Centrale nucléaire :				
Année :				
Trimestre :				
Retards cumulés au chapitre de l'entretien correctif (essentiel) :				
Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __
Retards cumulés au chapitre de l'entretien correctif (non essentiel) :				
Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __
Renseignements supplémentaires au besoin :				
Préparé par :			Date :	

15. Retards cumulés au chapitre de l'entretien déficient

But :

Surveiller l'efficacité du programme d'entretien à la centrale nucléaire, y compris ses installations connexes.

Définition :

L'entretien déficient est prévu lorsque des structures, des systèmes ou des composants (SSC) se dégradent, mais qu'ils peuvent encore remplir les fonctions pour lesquelles ils ont été conçus. Les retards cumulés au chapitre de l'entretien déficient comprennent tous les travaux d'entretien déficient qui font l'objet d'une demande de travail et sont inscrits à la colonne des travaux non exécutés dans le système de gestion des travaux.

Calculs :

L'indicateur correspond au nombre total de demandes de travaux d'entretien déficient à la fin du trimestre inscrit dans la colonne des travaux non exécutés. Les demandes de travail d'entretien déficient devraient être inscrites selon deux priorités différentes (composants essentiels et non essentiels). L'indicateur se présente comme le nombre de demandes de travail par tranche.

Observations :

Les services communs devraient être traités comme une tranche distincte, telle que la tranche 0.

Les travaux d'entretien déficient pendant les arrêts ne sont pas inclus dans cet indicateur.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Retards cumulés au chapitre de l'entretien déficient				
Centrale nucléaire :				
Année :				
Trimestre :				
Retards cumulés au chapitre de l'entretien déficient (essentiel) :				
Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __
Retards cumulés au chapitre de l'entretien déficient (non essentiel) :				
Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __
Renseignements supplémentaires au besoin :				
Préparé par :			Date :	

16. Reports des travaux d'entretien préventif

But :

Surveiller l'efficacité du programme d'entretien à la centrale nucléaire, y compris ses installations connexes.

Définition :

Le report d'un entretien préventif se définit par un travail d'entretien préventif pour lequel la date limite a été repoussée suivant l'approbation de la justification technique du report.

Calculs :

La valeur a deux volets :

- nombre de demandes de travaux d'entretien préventif essentiel reportés par tranche et par trimestre
- nombre total de demandes de travaux d'entretien préventif reportés par tranche et par trimestre

Observations :

L'identification et le dénombrement concernent uniquement les tâches primaires de l'entretien préventif; par exemples, ils n'incluent pas les tâches secondaires comme l'entretien des échafaudages.

Les services communs devraient être traités comme une tranche distincte, telle que la tranche 0.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Reports des travaux d'entretien préventif				
Centrale nucléaire :				
Année :				
Trimestre :				
Nombre de tâches d'entretien préventif essentiel reportées :				
Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __
Nombre total de tâches d'entretien préventif reportées :				
Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __	Tranche __
Renseignements supplémentaires au besoin :				
Préparé par :			Date :	

17. Rendement des essais des systèmes de sûreté

But :

Indiquer le nombre d'essais réalisés avec succès conformément aux conditions de permis, y compris ceux mentionnés dans les documents présentés à l'appui d'une demande de permis.

Vérifier dans quelle mesure les exigences réglementaires et du titulaire de permis en matière de disponibilité sont respectées.

Définition :

Le rendement des essais sur les systèmes de sûreté (ESS) est la somme des essais qui ne sont pas terminés pour chacun des trois groupes de systèmes liés à la sûreté (c.-à-d., systèmes spéciaux de sûreté, systèmes de sûreté en attente et autres systèmes fonctionnels liés à la sûreté) pour un trimestre.

Calculs :

Nombre d'omissions d'essais = a + b + c

où :

a = nombre d'omissions d'essais sur les systèmes spéciaux de sûreté

b = nombre d'omissions d'essais sur les systèmes de sûreté en attente

c = nombre d'omissions d'essais sur les systèmes fonctionnels liés à la sûreté

Observations :

Cet indicateur de rendement en matière de sûreté a été renommé afin d'en améliorer la clarté et l'application; il s'appelait auparavant « nombre d'omissions d'essais prescrits sur les systèmes de sûreté ».

Aux fins du présent indicateur de rendement en matière de sûreté, les systèmes suivants sont visés :

- systèmes spéciaux de sûreté : système d'arrêt d'urgence 1 (SAU1), SAU2 (SAU amélioré de la centrale Pickering-A), système de refroidissement d'urgence du cœur (SRUC) et système de confinement
- systèmes de sûreté en attente : refroidissement d'urgence des générateurs de vapeur, alimentation électrique d'urgence, générateurs de secours, décharge d'air filtré suite à un accident, eau d'alimentation d'urgence, système de transfert d'eau entre les tranches
- systèmes fonctionnels liés à la sûreté : régulation du réacteur, caloporteur, modérateur, systèmes électriques de catégorie I, II et III, alimentation auxiliaire des générateurs de vapeur, eau de service.

Cette liste pourrait être augmentée ultérieurement.

Les omissions d'essais ont trait aux essais non terminés, et non pas aux essais qui échouent.

Les essais effectués après la fin de l'intervalle admissible maximal permis par le calcul de fiabilité ou le code technique applicable comptent comme des omissions, à moins d'obtenir de la CCSN une prolongation de l'intervalle des essais.

Dans le cas des centrales à tranches multiples, les essais effectués à l'échelle de la centrale doivent être déclarés sous la tranche 0.

Aux fins d'analyse comparative, il faut déclarer le nombre total d'essais effectués pour chacune des catégories a, b et c ci-dessus.

Ces chiffres n'incluent pas les ESS des panneaux de commande.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Rendement des essais sur les systèmes de sûreté	
Centrale nucléaire :	
Tranche :	
Année :	
Trimestre :	
Nombre d'omissions d'essais sur les systèmes spéciaux de sûreté	a = _____
Nombre total d'essais effectués sur les systèmes spéciaux de sûreté	a1 = _____
Nombre d'omissions d'essais sur les systèmes de sûreté en attente	b = _____
Nombre total d'essais effectués sur les systèmes de sûreté en attente	b1 = _____
Nombre d'omissions d'essais sur les systèmes fonctionnels liés à la sûreté	c = _____
Nombre total d'essais effectués sur les systèmes fonctionnels liés à la sûreté	c1 = _____
Nombre d'omissions d'essais (a + b + c)	= _____
Nombre total d'essais effectués (a1 + b1 + c1)	= _____
Remarque : Certains ESS couvrent les systèmes en attente et les systèmes liés à la sûreté dans un seul essai sur les systèmes de sûreté. Ces ESS ont été inclus dans les deux totaux.	
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

18. Coefficient d'exécution de l'entretien préventif

But :

Indiquer le pourcentage de travaux d'entretien préventif exécutés par rapport au nombre total de travaux d'entretien.

Vérifier dans quelle mesure les attentes dans le domaine de l'entretien préventif sont respectées.

Définition :

Le coefficient des travaux d'entretien préventif (EP) exécutés divisé par les travaux d'entretien préventif plus les travaux d'entretien correctif (EC) exécutés pour tous les systèmes liés à la sûreté.

Calculs :

$$EP \text{ exécuté (\%)} = \frac{(\text{travaux d'EP par trimestre})}{(\text{travaux d'EP par trimestre} + \text{travaux d'EC par trimestre})} \times 100$$

Observations :

Les travaux d'entretien préventif sont les travaux effectués sur l'équipement des systèmes liés à la sûreté sur le terrain qui sont en état de fonctionnement lorsque le travail commence. Les travaux d'entretien préventif incluent ceux qui sont fondés sur la fréquence ou l'état.

Les travaux d'entretien correctif sont les travaux exécutés par suite d'un rapport faisant état d'une défaillance de l'équipement des systèmes lié à la sûreté. Ils ne doivent pas inclure les modifications à la conception.

Les demandes de travail relatives aux systèmes liés à la sûreté sont des demandes rédigées durant le trimestre et doivent avoir fait l'objet d'un examen préliminaire par le groupe de gestion des travaux de la centrale et être désignées comme valides pour être incluses dans le décompte effectué pour un trimestre.

Les données doivent être signalées par tranche, y compris la tranche commune pour les centrales à tranches multiples. Les travaux sont comptés par demande de travail dans chaque discipline, et non en fonction des tâches. Une demande de travail qui couvre des interventions répétitives pour de l'équipement multiple doit être comptée comme une demande de travail pour chaque pièce d'équipement distincte.

Les services communs devraient être traités comme une tranche distincte, telle que la tranche 0.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Coefficient d'exécution de l'entretien préventif					
Centrale nucléaire :					
Année :					
Trimestre :					
	Tranche				
	0	1	2	3	4
(i) Nombre total de travaux d'entretien préventif exécutés sur les systèmes liés à la sûreté.					
(ii) Nombre total de travaux d'entretien correctif exécutés sur les systèmes liés à la sûreté.					
<p>Nombre total de demandes de travaux d'EP exécutés pendant le trimestre = _____</p> <p>Nombre total de demandes de travaux d'EC exécutés pendant le trimestre = _____</p> <p>Coefficient d'exécution de l'EP (%) = _____</p>					
Renseignements supplémentaires au besoin :					
Préparé par :			Date :		

19. Indice chimique

But :

Indiquer le contrôle à long terme des paramètres chimiques importants d'une tranche.

Vérifier dans quelle mesure le titulaire de permis respecte ses propres exigences en matière de paramètres chimiques.

Comparer le rendement des centrales nucléaires canadiennes CANDU entre elles.

Définition :

Période moyenne (exprimée en pourcentage) pendant laquelle les paramètres chimiques choisis sont conformes aux spécifications au cours du trimestre.

Calculs :

$$\text{Indice chimique (\%)} = \frac{\sum_{i=1}^m \frac{a_i}{A}}{m}$$

où :

- a_i = nombre d'heures pendant lesquelles le paramètre « i » est conforme aux spécifications au cours du trimestre
- A = nombre d'heures pendant lesquelles la centrale est en état de fonctionnement au cours du trimestre, selon les documents du titulaire de permis
- a_i/A = la proportion du temps pendant lequel le paramètre « i » est conforme aux spécifications au cours du trimestre
- m = nombre de paramètres surveillés pendant la période, habituellement les 15 paramètres de la liste ci-dessous

$$\sum_{i=1}^m \frac{a_i}{A} = \text{somme des proportions de temps pendant lequel chaque paramètre surveillé de l'indice est conforme aux spécifications}$$

Toutes les données sont sans unité. L'indice chimique prendra des valeurs situées entre 0 % et 100 %.

Paramètres surveillés :

Gaz annulaire :	[O ₂]	Condensat (à la pompe d'extraction) :	O ₂ dissous pH
Eau d'alimentation :	O ₂ dissous fer total cuivre total hydrazine	Circuit caloporteur primaire :	pH _a (calculé) D ₂ dissous chlorure fluorure conductivité
Générateurs de vapeur :	[Cl ⁻] [SO ₄ ²⁻] [Na ⁺]		

Observation 1 :

L'indice chimique doit être indiqué comme le pourcentage de temps conforme aux spécifications. Pour chaque paramètre, l'indice est calculé comme suit :

$$\% \text{ temps conforme aux spécifications} = \frac{(\text{heures conformes aux spécifications})}{(\text{total des heures de fonctionnement pendant la période})} \times 100$$

Un événement hors spécifications commence dès qu'un résultat de mesure se situe à l'extérieur de la plage spécifiée pour le paramètre, tel qu'indiqué dans les documents du programme chimique du titulaire de permis.

Un événement hors spécifications prend fin lorsque le paramètre de contrôle revient à l'intérieur de la plage spécifiée. La durée de la condition hors spécifications sera calculée comme étant la période écoulée entre le prélèvement du premier échantillon hors spécifications et le prélèvement du premier échantillon suivant qui est conforme aux spécifications. Le pourcentage de temps pendant lequel le paramètre est conforme aux spécifications est donc $100\% - S$ (S est la durée de la condition hors spécifications, exprimée en pourcentage).

Le total des heures de fonctionnement pendant la période correspond au nombre total d'heures de fonctionnement du système visé par le paramètre chimique.

Observation 2 :

Les paramètres qui sont inclus dans l'indicateur mais qui n'ont pas été mesurés (soit parce qu'il n'y avait pas de capacité de surveillance, soit parce que les mesures n'ont pu être obtenues au cours de la période, en raison d'un instrument non disponible, par exemple) sont indiqués comme étant hors spécifications. Dans les cas où le paramètre est hors spécifications parce qu'une installation n'est pas disponible, ce paramètre doit être indiqué comme étant hors spécifications.

Dans les cas où de nouveaux risques pourraient entraîner des effets négatifs sur la sécurité des techniciens en chimie ou des employés pendant l'exécution normale de leurs tâches, ou lorsque l'état de la centrale rend la mesure chimique inutile ou non représentative, la période de représentativité sera rajustée sans pénalité. Ces mesures seront qualifiées de « nulles ». Les données doivent pouvoir faire l'objet d'une vérification.

Il est reconnu que dans certaines circonstances, on peut accorder une exemption temporaire pour la mesure d'un paramètre ou pour une spécification qui s'écarte de la plage spécifiée dans les documents du programme. Cette exemption est accordée par le responsable du programme chimique. Il est acceptable d'indiquer la mention « sans objet (S/O) » pour la valeur du paramètre visé pour la période de temps correspondante. Si l'exemption temporaire ne vise pas toute la durée d'un trimestre, la période de temps où le paramètre est considéré comme conforme aux spécifications doit être calculée selon le temps où l'exemption temporaire ne s'applique pas. Les exemptions temporaires peuvent être utilisées lorsque des instruments ou des installations ne sont pas disponibles pendant une période prolongée, lorsque des modifications temporaires sont apportées aux procédures du titulaire de permis en raison de nouvelles préoccupations concernant des conditions non sécuritaires, ou lorsque des essais sont menés pendant une courte période de temps. Les documents relatifs aux exemptions doivent pouvoir faire l'objet d'une vérification.

Lorsque le paramètre est dit « sans objet (S/O) », une brève note explicative et une référence aux documents du titulaire de permis devraient accompagner la soumission des indicateurs de rendement visés.

Lorsqu'un paramètre est dit « sans objet (S/O) » pour une période de temps déterminée, il faudrait rajuster le nombre de paramètres compris dans l'équation de l'indice chimique afin que ce

nombre reflète le nombre de paramètres réellement surveillés au cours du trimestre correspondant.

Observation 3 :

Dans le cas des systèmes dont le rendement n'est signalé que pour les conditions d'exploitation de la tranche – un paramètre conforme aux spécifications (ou hors spécifications) avant un arrêt est considéré comme étant dans le même état à la remise en service du système, et ce, jusqu'à ce qu'il ait fait l'objet d'une analyse indiquant le contraire.

Observation 4 :

Le rendement doit être signalé pour tous les paramètres d'indice chimique et d'indice de conformité chimique, selon les spécifications documentées dans la version révisée la plus récente du *Manuel des spécifications chimiques* du titulaire de permis. Le rendement doit être indiqué pour toutes les périodes pendant lesquelles le système est considéré comme étant en état de fonctionnement, tel que défini dans les documents du titulaire de permis.

Observation 5 :

Les spécifications chimiques de référence et la fréquence d'échantillonnage de chaque paramètre doivent être conformes à la version révisée la plus récente du *Manuel des spécifications chimiques* du titulaire de permis. Il faut noter tout écart par rapport à ces valeurs de référence dans le rapport sur les indicateurs de rendement. Toute modification des spécifications et de la fréquence d'échantillonnage doit être documentée dans les manuels des spécifications chimiques et autres documents à l'appui.

La fréquence minimale de l'échantillonnage ou des contrôles est déterminée par les exigences en vigueur du titulaire de permis.

Observation 6 :

Chaque centrale déterminera si des échantillons instantanés ou des lectures en continu des instruments serviront à calculer le rendement. Les lectures faites avec des instruments de mesure en continu sont préférables si un programme d'assurance de la qualité ou de contrôle de la qualité adéquat est en place pour assurer l'exactitude des lectures.

Si l'on dispose de matériel de mesure en continu, le taux de succès sera calculé comme étant le ratio du temps pendant lequel les mesures sont effectuées en continu et fournissent des données valables dans la plage prévue, par rapport au temps total. Lorsque le matériel de contrôle en continu est défectueux, on peut remplacer ces mesures par un échantillonnage manuel effectué à une fréquence raisonnable.

Observation 7 :

Dans le cas d'une centrale à tranches multiples, le rendement de chacune des tranches correspond à la moyenne du rendement des paramètres de contrôle individuels. Pour une tranche en exploitation :

% temps conforme aux spécifications =

$$\frac{\sum (\% \text{ temps conforme aux spécifications pour les paramètres inclus dans l'indice})}{(\text{nombre de paramètres inclus dans l'indice})}$$

Observation 8 :

Le résultat pour la centrale est la moyenne pondérée des valeurs de l'indice chimique ou de l'indice de conformité chimique des tranches en exploitation. Cela fait en sorte que le facteur de pondération des tranches qui ont fonctionné pendant une partie seulement de la période n'est pas le même que pour les tranches qui ont fonctionné pendant toute la période.

Indice de la centrale =

$$\frac{\sum (\text{indice de chaque tranche} \times \text{nombre d'heures de fonctionnement de la tranche})}{\sum (\text{nombre d'heures de fonctionnement de toutes les tranches})}$$

Observation 9 :

Il n'est pas nécessaire de rendre compte du rendement des paramètres qui sont affectés lors d'essais de courte durée visant à optimiser l'indice chimique.

Observation 10 :

La CCSN examine les paramètres qui forment la liste de l'indice ainsi que la définition des expressions « temps conforme aux spécifications » et « annulation ».

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Indice chimique					
Centrale nucléaire :					
Année :					
Trimestre :					
<p>a_i est le nombre d'heures pendant lesquelles le paramètre « i » est conforme aux spécifications au cours du trimestre</p> <p>A est le nombre d'heures pendant lesquelles la centrale est en état de fonctionnement au cours du trimestre (selon les documents du titulaire de permis)</p>					
Paramètre		Tranche (heures)			
		—	—	—	—
pH _a (calculé) du circuit caloporteur primaire	a ₁				
	A ₁				
D ₂ dissous du circuit caloporteur primaire	a ₂				
	A ₂				
Chlorure dans le circuit caloporteur primaire	a ₃				
	A ₃				
Fluorure dans le circuit caloporteur primaire	a ₄				
	A ₄				
Conductivité du circuit caloporteur primaire	a ₅				
	A ₅				
Gaz annulaire [O ₂]	a ₆				
	A ₆				
Chlorure dans les générateurs de vapeur	a ₇				
	A ₇				
Sulfate dans les générateurs de vapeur	a ₈				
	A ₈				
Sodium dans les générateurs de vapeur	a ₉				
	A ₉				
O ₂ dissous dans l'eau d'alimentation	a ₁₀				
	A ₁₀				
Fer total dans l'eau d'alimentation	a ₁₁				
	A ₁₁				
Suite...					

Paramètre	Tranche (heures)				
	—	—	—	—	
Hydrazine dans l'eau d'alimentation	a ₁₃				
	A ₁₃				
O ₂ dissous dans le condensat (à la pompe d'extraction)	a ₁₄				
	A ₁₄				
pH du condensat (à la pompe d'extraction)	a ₁₅				
	A ₁₅				
Indice chimique (%)					
Indice de la centrale (%)					
Renseignements supplémentaires au besoin (joindre des pages additionnelles au besoin) :					
Préparé par :			Date :		

20. Indice de conformité chimique (tranches en état d'arrêt garanti ou non)

But :

Indiquer le contrôle des paramètres chimiques et radiochimiques liés à la sûreté d'une tranche, pour les tranches qui ne sont pas en état d'arrêt garanti (non EAG) et celles qui sont en état d'arrêt garanti (EAG).

Vérifier dans quelle mesure le titulaire de permis respecte les exigences réglementaires et ses propres exigences en matière de contrôle chimique.

Comparer le rendement des tranches canadiennes CANDU entre elles.

Définition :

Période moyenne (exprimée en pourcentage) pendant laquelle les paramètres chimiques choisis sont conformes aux spécifications au cours du trimestre.

Calculs :

La fréquence et les spécifications d'échantillonnage doivent être définies dans les documents d'exploitation du titulaire de permis. La méthode de calcul de l'indice chimique s'applique aussi au présent indice de conformité chimique (tranches en état d'arrêt garanti ou non). Les paramètres de conformité sont choisis conformément aux paramètres d'exploitation sûre (PES) et en tenant compte de la sûreté.

Paramètres surveillés :

Tranches qui ne sont pas en état d'arrêt garanti :

Gadolinium ([Gd]) dans les réservoirs du système d'injection de poison

[Gd] dans le modérateur (réacteur empoisonné, SAU2 déclenché)

Pureté isotopique du D₂O du modérateur

³H du modérateur

D₂ dans le gaz de couverture du modérateur

Conductivité du modérateur

Pureté isotopique du D₂O du caloporteur

³H du circuit caloporteur primaire

¹³¹I dans le circuit caloporteur primaire

D₂ dans le gaz de couverture du réservoir de stockage du circuit caloporteur primaire

Écart de pureté isotopique du D₂O entre le modérateur et le circuit caloporteur primaire

Point de rosée du gaz annulaire

pH de l'eau de refroidissement des boucliers d'extrémité

²H dans le gaz de couverture du refroidisseur de bouclier (pour les centrales de Gentilly-2, de Point Lepreau et de Pickering 5 à 8)

pH de l'eau des réservoirs du système de refroidissement d'urgence du cœur (SRUC)

Concentration d'hydrazine dans les réservoirs d'eau du SRUC

²H dans le gaz de couverture du système de contrôle par barres liquides

Conductivité de l'eau du système de contrôle par barres liquides

Tranches en état d'arrêt garanti :

pH_a dans les réservoirs du système d'injection de poison (lorsque le SAU2 est disponible)

[Gd] dans le modérateur

Conductivité du D₂O du modérateur (sauf pour la centrale de Gentilly-2)

pH_a du D₂O du modérateur

Paramètres supplémentaires échantillonnés

Observations :

Les indices de conformité chimique (tranches en état d'arrêt garanti ou non) doivent être indiqués comme le pourcentage du temps conforme aux spécifications. Pour chaque paramètre, l'indice est calculé comme suit :

% du temps conforme aux spécifications =

$$\frac{\text{(heures conformes aux spécifications)}}{\text{(total des heures de fonctionnement pendant la période)}} \times 100$$

Pour plus d'information, veuillez consulter les observations 1 à 10 de l'Indice chimique.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Indice de conformité chimique (tranches en état d'arrêt garanti ou non)					
Centrale nucléaire :					
Année :					
Trimestre :					
Tranches qui ne sont pas en état d'arrêt garanti :					
a _i est le nombre d'heures pendant lesquelles le paramètre « i » est conforme aux spécifications au cours du trimestre					
A est le nombre d'heures pendant lesquelles la centrale est en état de fonctionnement (non EAG) au cours du trimestre (selon les documents du titulaire de permis)					
Paramètre		Tranche (heures)			
		—	—	—	—
[Gd] dans les réservoirs du système d'injection de poison	a ₁				
	A ₁				
[Gd] dans le modérateur (réacteur empoisonné, SAU2 déclenché)	a ₂				
	A ₂				
Pureté isotopique du D ₂ O du modérateur	a ₃				
	A ₃				
³ H du modérateur	a ₄				
	A ₄				
D ₂ dans le gaz de couverture du modérateur	a ₅				
	A ₅				
Conductivité du modérateur	a ₆				
	A ₆				
Pureté isotopique du D ₂ O du caloporteur	a ₇				
	A ₇				
³ H du circuit caloporteur primaire	a ₈				
	A ₈				
¹³¹ I dans le circuit caloporteur primaire	a ₉				
	A ₉				
D ₂ dans le gaz de couverture du réservoir de stockage du circuit caloporteur primaire	a ₁₀				
	A ₁₀				
Écart de pureté isotopique du D ₂ O entre le modérateur et le circuit caloporteur primaire	a ₁₁				
	A ₁₁				
Point de rosée du gaz annulaire	a ₁₂				
	A ₁₂				
pH de l'eau de refroidissement des boucliers d'extrémité	a ₁₃				
	A ₁₃				
Suite...					

Paramètre		Tranche (heures)			
		—	—	—	—
² H dans le gaz de couverture du refroidisseur de bouclier (pour les centrales de Gentilly-2, de Point Lepreau et de Pickering 5 à 8)	a ₁₄				
	A ₁₄				
pH de l'eau des réservoirs du SRUC	a ₁₅				
	A ₁₅				
Concentration d'hydrazine dans les réservoirs d'eau du SRUC	a ₁₆				
	A ₁₆				
² H dans le gaz de couverture du système de contrôle par barres liquides	a ₁₇				
	A ₁₇				
Conductivité de l'eau du système de contrôle par barres liquides	a ₁₈				
	A ₁₈				
Indice de contrôle chimique (non EAG)		=			%
Tranches en état d'arrêt garanti (EAG) :					
Pour toutes les tranches en état d'arrêt garanti au cours du trimestre ou d'une partie du trimestre :					
b _i est le nombre d'heures pendant lesquelles le paramètre « i » est conforme aux spécifications au cours du trimestre pendant que la centrale est en EAG					
B est le nombre d'heures pendant lesquelles la tranche est en EAG au cours du trimestre (selon les documents du titulaire de permis)					
Paramètre		Tranche (heures)			
		—	—	—	—
pH _a dans les réservoirs du système d'injection de poison (lorsque le SAU2 est disponible)	b ₁				
	B ₁				
[Gd] dans le modérateur	b ₂				
	B ₂				
Conductivité du D ₂ O du modérateur (sauf pour la centrale de Gentilly-2)	b ₃				
	B ₃				
pH _a du D ₂ O du modérateur	b ₄				
	B ₄				
Paramètres supplémentaires échantillonnés	b ₅				
	B ₅				
	b ₆				
	B ₆				
	b ₇				
	B ₇				
Indice de contrôle chimique (EAG)		=			%
Indice de la centrale (%)		=			%

Renseignements supplémentaires au besoin (joindre des pages additionnelles au besoin) :
(établir la distinction entre les échantillons hors spécifications et les échantillons omis, lorsque l'écart est important)

Préparé par :

Date :

21. Santé et sécurité classiques

But :

Indiquer le taux de gravité des accidents, la fréquence des accidents et le taux d'accidents de travail aux centrales nucléaires.

Vérifier dans quelle mesure les centrales nucléaires respectent les normes du secteur nucléaire dans le domaine de la sécurité des travailleurs.

Comparer le rendement des centrales nucléaires canadiennes à celui des autres centrales sur le plan international.

Définition :

Le taux de gravité des accidents est le nombre total de jours perdus ou comptabilisés pour tous les accidents invalidants par 200 000 heures-personnes travaillées dans une centrale nucléaire.

La fréquence des accidents est le nombre d'accidents invalidants par 200 000 heures-personnes travaillées dans une centrale nucléaire.

Le taux d'accidents de travail est un taux de fréquence basé sur le nombre d'accidents entraînant une perte de temps de travail pour les membres du personnel d'une centrale nucléaire par 200 000 heures-personnes travaillées (à l'exception des entrepreneurs).

Le taux de gravité des accidents entraînant une perte de temps de travail est le nombre de jours perdus multipliés par 200 000 heures-personnes travaillées dans une centrale nucléaire, par heure d'exposition.

Le taux de fréquence de tous les accidents représente la somme des décès, des accidents entraînant une perte de temps de travail et des accidents nécessitant des soins médicaux, par heure d'exposition.

Un accident entraînant une perte de temps de travail est une blessure ou une maladie résultant directement d'un incident au travail et occasionnant des jours de travail perdus, autres que la journée de l'incident.

Un accident nécessitant des soins médicaux (aussi appelé « traitement médical ») est une blessure ou une maladie résultant directement d'un accident de travail et nécessitant des soins médicaux autres que les premiers soins, mais pour laquelle aucune journée de travail n'a été perdue.

L'accident invalidant est un accident qui rend un employé inapte au travail ou dans l'incapacité d'effectuer toutes les tâches habituelles de son poste.

Calculs :

taux de gravité des accidents =

$$\frac{\# \text{ de jours perdus } * 200\,000 \text{ heures} - \text{ personnes}}{\# \text{ d'heures d'exposition}}$$

fréquence des accidents =

$$\frac{(\# \text{ de décès } + \# \text{ d'accidents avec perte de temps de travail } + \# \text{ d'accidents avec soins médicaux}) * 200\,000 \text{ heures} - \text{ personnes}}{\# \text{ d'heures d'exposition}}$$

taux d'accidents de travail =

$$\frac{\text{nombre d'accidents avec perte de temps de travail} \times 200\,000 \text{ heures} - \text{personnes}}{\# \text{ d'heures d'exposition}}$$

taux de gravité des accidents avec perte de temps de travail =

$$\frac{\text{nombre de jours perdus} \times 200\,000 \text{ heures} - \text{personnes}}{\# \text{ d'heures d'exposition}}$$

taux de fréquence de tous les accidents =

$$\frac{\# \text{ de décès} + \# \text{ d'accidents avec perte de temps de travail} + \# \text{ d'accidents avec soins médicaux}}{\# \text{ d'heures d'exposition}}$$

Observations :

Cet indicateur de rendement en matière de sûreté a été renommé afin d'en améliorer la clarté et l'application; il s'appelait auparavant « taux de gravité des accidents/fréquence des accidents ».

L'employé est un individu (y compris les entrepreneurs et le personnel temporaire) qui travaille à la centrale nucléaire.

Les exigences fédérales de déclaration en matière de gravité des accidents comprennent les quarts non travaillés. Par exemple : une personne subit une blessure lors du dernier quart de travail régulier et s'absente pendant deux jours de congé ou de repos prévus. Si la personne avait été incapable de travailler durant ces deux jours de congé ou de repos, mais qu'elle pouvait retourner au travail le premier jour prévu de son horaire régulier, alors ces deux jours seraient considérés comme des jours perdus.

Les blessures récurrentes sont attribuées à l'accident original. Par exemple : une blessure imputable à un accident survenu en 1994, qui a donné lieu à des jours perdus, fait sentir à nouveau ses effets en 1996 sans qu'un nouvel accident ne se soit produit. Les nouveaux jours perdus ne feraient pas partie du total pour 1996, mais ils seraient plutôt imputés après coup à 1994.

Les blessures ou maladies entraînant une perte de temps de travail et nécessitant des soins médicaux sont celles qui ont été traitées par un médecin ou un autre professionnel de la santé.

On peut imputer à une invalidité permanente (partielle) résultant d'un accident invalidant l'équivalent assigné des jours perdus par le titulaire de permis. Il faut présenter les renseignements appropriés qui montrent les données de conversion pour chaque accident invalidant.

Lorsque cela est possible, les heures réelles d'exposition de l'employé doivent être extraites de la paie ou d'autres dossiers et doivent inclure le temps normal réel et les heures supplémentaires réelles travaillées. Les heures payées à l'employé qui n'ont pas été travaillées (p. ex. vacances, congés de maladie, jours fériés, etc.) ne devraient pas être incluses dans le nombre total d'heures travaillées. Les heures d'exposition estimées devraient uniquement servir lorsque les heures réelles d'exposition de l'employé ne sont pas disponibles. Si une estimation est requise, il faudrait le noter dans le document soumis.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Santé et sécurité classiques	
Centrale nucléaire :	
Année :	
Trimestre :	
Nombre de décès	= _____
Nombre d'accidents avec perte de temps de travail (APTT)	= _____
Nombre de jours civils perdus	= _____
Nombre d'accidents invalidants	= _____
Nombre d'accidents nécessitant des soins médicaux	= _____
Heures d'exposition (nombre total d'heures travaillées à la centrale)	= _____
Taux d'accidents de travail	= _____
Taux de gravité des accidents (par 200 000 heures travaillées)	= _____
Fréquence des accidents (par 200 000 heures travaillées)	= _____
Taux d'accidents de travail = Nombre d'APTT x 200 000 heures-personnes / # d'heures d'exposition	
Taux de gravité des accidents = # de jours civils perdus x 200 000 heures-personnes / # d'heures d'exposition	
Fréquence des accidents = (# de décès + # d'APTT + # d'accidents avec soins médicaux) x 200 000 heures-personnes / # d'heures d'exposition	
Renseignements supplémentaires au besoin :	
<ul style="list-style-type: none"> • Les « accidents invalidants » désignent les accidents avec perte d'heures de travail + les accidents entraînant des travaux restreints • Les décès, les APTT et les jours civils perdus sont inclus lorsqu'ils sont liés au travail et justifiés du point de vue médical • Les heures d'exposition (de travail) comprennent : 	
Préparé par :	Date :

22. Indice de l'efficacité d'intervention en cas d'urgence radiologique

But :

Fournir une mesure de l'efficacité du plan de préparation aux situations d'urgence d'une centrale nucléaire en cas d'urgence radiologique.

Définition :

L'indice de l'efficacité d'intervention en cas d'urgence radiologique (EIUR) est le pourcentage de toutes les interventions réussies par rapport au nombre total d'interventions au cours des huit trimestres précédents.

Calculs :

Indice EIUR =

$$\frac{(\text{nombre d'interventions réussies au cours des huit trimestres précédents})}{(\text{nombre total d'interventions au cours des huit trimestres précédents})} \times 100$$

Observations :

Les interventions se définissent ainsi :

- catégoriser l'urgence radiologique
- notifier les autorités externes (ou hors site)
- fournir aux autorités locales des renseignements pour la prise de décisions
- élaborer et recommander des mesures de protection

Une intervention est réussie si les critères de rapidité et de justesse sont respectés. Les critères de rapidité et de justesse sont spécifiés dans le plan de préparation aux situations d'urgence du titulaire de permis.

Les détails de toute intervention non réussie doivent être inclus dans la partie « explication des données » de la fiche de données.

L'indice doit faire état des urgences, des manœuvres évaluées par l'organisation d'intervention d'urgence (OIU), des exercices et d'autres simulations d'urgence qui sont évalués et qui interagissent avec au moins une des installations ou des fonctions énumérées ci-dessous.

L'OIU regroupe les installations et les fonctions suivantes :

- salle de commande
- groupe de soutien technique, groupe de conseillers techniques, centre de gestion du site
- groupe de soutien opérationnel
- installation pour les mesures d'urgence
- équipes d'intervention d'urgence
- équipes de surveillance sur le terrain
- équipes de contrôle des dommages
- centre d'information conjoint ou centre des médias locaux
- autorités gouvernementales hors site

Les exercices aux fins de formation ne doivent pas faire partie de cet indice.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Indice de l'efficacité d'intervention en cas d'urgence radiologique								
Centrale nucléaire :								
Année :								
Trimestre :								
Indiquer le nombre de manœuvres de qualification, d'exercices ou d'événements au cours du trimestre. Indiquer le nombre total d'interventions et les catégoriser en fonction des critères de rapidité et de justesse. Indiquer si les interventions ont été réussies ou non.								
Indice de l'efficacité d'intervention en cas d'urgence radiologique	20## T#	20## T#	20## T#	20## T#	20## T#	20## T#	20## T#	20## T#
Nombre d'objectifs de rendement atteints par trimestre (Ta) =								
Nombre d'objectifs de rendement par trimestre (Tb) =								
Nombre d'interventions réussies au cours des huit trimestres précédents (somme Ta) =								
Nombre total d'occasions de catégoriser les urgences et de notifier les autorités au cours des huit trimestres précédents (somme Tb) =								
Pourcentage des occasions de catégoriser les urgences et de notifier les autorités au cours des huit trimestres précédents (somme Ta/somme Tb) =								
Objectifs de rendement					Rapidité d'exécution			
Catégoriser l'urgence radiologique					Raisonnable			
Notifier l'autorité provinciale					15 minutes après			
Notifier l'autorité municipale					15 minutes après			
Notifier la personne-ressource de la CCSN					30 minutes après			
Fournir aux autorités locales des renseignements pour la prise de décisions					120 minutes après la catégorisation de l'urgence			
Remarque : Les manœuvres, les exercices et les événements d'intervention en cas d'urgence radiologiques offrent la possibilité d'atteindre les objectifs de rendement ci-dessus. L'atteinte de chacun est évaluée par rapport aux normes de rapidité d'exécution et de justesse définies.								
Renseignements supplémentaires au besoin :								
Préparé par :					Date :			

23. Indice de la participation de l'organisation d'intervention d'urgence

But :

Vérifier dans quelle mesure le personnel de l'organisation d'intervention d'urgence (OIU) a participé aux manœuvres, aux exercices ou aux événements au sein d'une centrale nucléaire.

Définition :

Le pourcentage du personnel de l'OIU disponible qui a participé à des manœuvres visant à améliorer l'efficacité, à des exercices, à des évaluations pratiques ou à des événements au cours des huit trimestres précédents.

Calculs :

$$\text{Indice de participation de l'OIU} = \frac{A}{B} \times 100$$

où :

- A = nombre de personnes ayant un poste désigné au sein de l'OIU qui ont participé à une manœuvre de qualification, à un exercice, à une évaluation pratique ou à un événement au cours des huit trimestres précédents
- B = nombre total de personnes qui occupaient un poste désigné au sein de l'OIU au cours des huit trimestres précédents

Observations :

Les fonctions suivantes sont rattachées aux postes désignés au sein de l'OIU :

- catégorisation des événements
- notification hors site
- opérations de la centrale
- ressources intégrées
- contrôle radiologique
- estimation de la dose

Seule la participation la plus récente des membres de l'OIU qui ont participé à plus d'un événement au cours des huit trimestres précédents sera comptabilisée.

Tout changement du nombre de membres désignés de l'OIU sera reflété à la fois dans le numérateur et dans le dénominateur de l'indice.

La participation des personnes affectées à un même poste désigné au sein de l'OIU pourra être comptabilisée individuellement si ces personnes ont exécuté les fonctions à divers moments lors de manœuvres visant à améliorer l'efficacité, d'exercices, d'évaluations pratiques ou d'événements au cours des huit trimestres précédents.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Indice de la participation de l'organisation d'intervention d'urgence								
Centrale nucléaire :								
Année :								
Trimestre :								
Indiquer, pour les huit trimestres précédents, le nombre de postes désignés de l'OIU, la fréquence de participation des membres de l'OIU aux manœuvres, aux exercices ou aux événements, et le nombre total de personnes qui occupaient un poste désigné au sein de l'OIU.								
Indice de participation de l'OIU	20## T#	20## T#	20## T#	20## T#	20## T#	20## T#	20## T#	20## T#
Nombre total de membres clés de l'OIU qualifiés (A)								
Nombre de membres clés de l'OIU qualifiés qui ont participé à des manœuvres ou des événements au cours du trimestre (B)								
Pourcentage de membres clés de l'OIU qualifiés qui ont participé à des manœuvres (B/A)*100								
Nombre total de membres clés de l'OIU qualifiés qui ont participé à des manœuvres au cours des huit trimestres précédents (somme B)								
Nombre total de membres clés de l'OIU qualifiés pour le trimestre en cours (somme A)								
Pourcentage de membres clés de l'OIU qualifiés qui ont participé à une manœuvre au cours des huit trimestres précédents ([somme B/somme A]*100)								
Renseignements supplémentaires au besoin :								
Préparé par :					Date :			

24. Indice de vérification des ressources d'intervention d'urgence

But :

Indiquer le niveau de vérification des installations et de l'équipement d'intervention d'urgence (IU) dédiés à la préparation aux situations d'urgence aux centrales nucléaires.

Définition :

Le pourcentage des activités d'entretien préventif, des essais et des vérifications qui sont réalisés pour les installations et l'équipement d'intervention d'urgence par rapport au nombre total d'activités d'entretien préventif, d'essais et de vérifications de l'inventaire prévus au cours du trimestre.

Calculs :

$$\text{Indice de vérification des ressources d'IU} = \frac{A}{B} \times 100$$

où :

A = nombre d'activités d'entretien préventif, d'essais et de vérifications de l'inventaire réalisés au cours du trimestre

B = nombre d'activités d'entretien préventif, d'essais et de vérifications de l'inventaire prévus au cours du trimestre

Observations :

Les titulaires de permis doivent fournir à la CCSN une liste complète des activités d'entretien préventif, des essais et des vérifications d'inventaire pour les installations et l'équipement d'intervention d'urgence, y compris ce qui suit :

- les systèmes fixes
- les instruments portatifs
- le matériel de communication
- autre matériel ou équipement qui doit être prêt à servir conformément au plan de préparation aux situations d'urgence du titulaire de permis
- autres installations et équipement d'intervention d'urgence nommés dans le document G-225, *Planification d'urgence dans les installations nucléaires de catégorie I, les mines d'uranium et les usines de concentration d'uranium* [9]

Les dates prédéterminées pour les activités d'entretien préventif, les essais et les vérifications de l'inventaire doivent servir à mesurer le respect du calendrier d'exécution. Cet indice mesure le nombre d'activités d'entretien préventif, d'essais et de vérifications de l'inventaire menés à terme par rapport au calendrier préétabli. L'indice n'a rien à voir avec le succès ou l'échec d'un essai, ni avec la disponibilité de l'équipement.

Fiche de données sur l'indicateur de rendement**Date de révision : aaaa-mm-jj**

Titre : Indice de vérification des ressources d'intervention d'urgence	
Centrale nucléaire :	
Année :	
Trimestre :	
Présenter un tableau indiquant le nombre d'activités d'entretien préventif menées à terme et le nombre d'activités prévues pour le trimestre.	
Ajout suggéré :	
Nombre d'activités d'entretien préventif, d'essais et de vérifications menés à terme	= _____
Nombre d'activités prévues	= _____
Indice de vérification des ressources d'intervention d'urgence (%)	= _____
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

25. Déchets solides radioactifs de faible et de moyenne activité générés

But :

Indiquer la quantité générée de déchets solides radioactifs de faible et de moyenne activité.

Définition :

Les déchets solides radioactifs de faible activité contiennent des matières renfermant des radionucléides en quantités supérieures aux niveaux de libération et aux quantités d'exemption établies, mais qui sont généralement caractérisés par une quantité limitée de radionucléides à longue période. Le volume de déchets générés est déclaré en m³ pour le trimestre.

Les déchets radioactifs de moyenne activité émettent en général un rayonnement pénétrant assez puissant pour nécessiter l'utilisation d'un blindage durant la manipulation et le stockage temporaire. Le volume de déchets générés est déclaré en m³ pour le trimestre.

Calculs :

Inscrire les données seulement.

Observations :

Les définitions détaillées des catégories de déchets sont celles indiquées dans les procédures du titulaire de permis.

Pour plus de renseignements sur les déchets radioactifs de faible et de moyenne activité, veuillez consulter la norme N292.3 du Groupe CSA, *Gestion des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité* [10].

Fiche de données sur l'indicateur de rendement

Date de révision : aaaa-mm-jj

Titre : Déchets solides radioactifs de faible et de moyenne activité générés	
Centrale nucléaire :	
Année :	
Trimestre :	
Déchets solides radioactifs de faible activité générés (m ³) = _____ Déchets solides radioactifs de moyenne activité générés (m ³) = _____	_____ _____
Renseignements supplémentaires au besoin :	
Préparé par :	Date :

Annexe C : Exigences relatives au contenu du Rapport annuel sur la fiabilité et les dangers

Cette annexe présente les exigences relatives au contenu du rapport annuel sur la fiabilité et les dangers.

C.1 Résumé

Fournir un résumé des principales constatations faites et des principales modifications apportées au cours de l'année civile, notamment :

1. les modifications apportées à la liste des systèmes importants pour la sûreté (SIS) ou à leurs objectifs de fiabilité
2. le rendement global des SIS, y compris un résumé statistique du rendement
3. les modifications ayant un impact majeur sur les modèles de fiabilité
4. la mise à jour importante des modèles de fiabilité ou de non-disponibilité pour les SIS
5. l'exposé général sur l'exécution des activités de surveillance requises, comme les essais, les travaux prédéfinis et les tâches courantes de l'opérateur
6. le nombre d'événements initiateurs
7. les changements importants concernant les modes ou les taux de défaillance

C.2 Liste des systèmes importants pour la sûreté

Dresser la liste de tous les SIS identifiés et indiquer l'objectif de fiabilité établi pour chaque système. Indiquer et expliquer les modifications apportées à la liste des SIS ou aux objectifs de fiabilité établis par rapport aux années antérieures.

Orientation

On peut répertorier dans cette partie les structures et les composants importants pour la sûreté et leurs objectifs de fiabilité (pour autant que ces structures et composants aient été identifiés).

Tableau C.1 : Liste des systèmes importants pour la sûreté et de leurs objectifs de fiabilité

Système important pour la sûreté	Objectif de fiabilité

C.3 Rendement des systèmes

Inclure une section pour chaque SIS, selon le format ci-dessous.

C.3.1 Systèmes importants pour la sûreté

Inclure une évaluation comparative de la fiabilité et de l'objectif de fiabilité pour chaque SIS de la centrale nucléaire. Fournir des renseignements sur la fiabilité des composants appropriés importants pour la fiabilité de la mission, notamment :

1. la fiabilité prévue du système, calculée à l'aide d'un modèle actualisé et de données récentes
2. la fiabilité observée du système au cours de l'année précédente
3. une évaluation comparative de l'objectif de fiabilité du système, de la fiabilité prévue du système et de la fiabilité observée
4. une explication des variations de la fiabilité prévue du système par rapport aux années précédentes
5. des indices de fiabilité spécifiques pour les composants majeurs tels que les circuits d'alimentation de catégorie III et les circuits d'alimentation d'urgence ou qualifiés tenant compte, pour chaque génératrice, de l'incapacité de démarrer (en défaillances par nombre de sollicitations) et de l'incapacité de fonctionner (en défaillances par heure)

C.3.1.1 Fiabilité prévue

Dans cette section, le titulaire de permis fait état de la fiabilité prévue pour l'avenir à partir des données courantes et la compare à la fiabilité prévue pour l'année en cours et pour les années antérieures, ainsi qu'à l'objectif de fiabilité (voir le tableau C.2). Il faut réévaluer la fiabilité chaque année en se fondant sur les données les plus récentes concernant les défaillances.

Orientation

Il faudrait fournir dans cette section les renseignements relatifs à l'évaluation, notamment le code informatique, la dernière date du modèle, la valeur seuil, le nom du fichier électronique, l'historique des révisions et le numéro de rapport, lorsque ces renseignements sont disponibles. Si ces renseignements sont présentés dans les annexes, la présente section peut y renvoyer. Si l'évaluation de la fiabilité prend appui sur des données autres que celles présentées dans cette section, il faudrait en donner la justification dans la présente section.

Tableau C.2 : Fiabilité prévue

Critère de défaillance	Fiabilité prévue			Objectif
	Années antérieures		Année en cours	
	Année X - 2	Année X - 1	Année courante (X)	

C.3.1.2 Fiabilité observée

Cette section a pour but d'indiquer les tendances observées dans la fiabilité des SIS.

Tableau C.3 : Fiabilité observée d'un système

Critère de défaillance	Tranche n° __	Tranche n° __	Tranche n° __	Tranche n° __	Fiabilité prévue pour l'année précédente	Objectif

Tableau C.4 : Indices de fiabilité des génératrices de secours (GS)

A. Résultats des essais (devraient fournir les indices pour l'année en cours et l'année précédente)

N° de GS	Démarrage		Fonctionnement	
	Tentatives	Défaillances	Heures	Défaillances
1				
2				
3				
4				
Total :				

B. Statistiques sur les arrêts

N° de GS	Entretien		Forcé	
	Occurrences	Heures	Occurrences	Heures
1				
2				
3				
4				
Total :				

Tableau C.5 : Indices de fiabilité des génératrices d'urgence (GU)**A. Résultats des essais**

N° de GU	Démarrage		Fonctionnement	
	Tentatives	Défaillances	Heures	Défaillances
1				
2				
Total:				

B. Statistiques sur les arrêts

N° de GU	Entretien		Forcé	
	Occurrences	Heures	Occurrences	Heures
1				
2				
Total:				

C.3.1.3 Incidents

Pour chaque SIS, énumérer et décrire brièvement les occurrences survenues durant l'année civile au cours desquelles le système n'était pas disponible pour remplir sa fonction, et indiquer les mesures prises à la suite de ces incidents. Si l'occurrence a été signalée aux termes d'un rapport d'événement, alors le titulaire de permis doit fournir le numéro du rapport et une déclaration sur la nature de la déficience.

Cette information est demandée, car le type de déficience pourrait ne pas correspondre au titre de l'incident.

Cette section décrit les incidents (aussi appelés déficiences majeures) dont font l'objet les systèmes ainsi que leur incidence sur la fiabilité du système. En ce qui a trait aux SIS, on entend par « incident » toute déficience ayant pour effet de réduire l'efficacité du système suffisamment pour l'empêcher de remplir sa fonction de sûreté, même si le système est toujours fonctionnel.

Tableau C.6 : Fiabilité des systèmes importants pour la sûreté

N° d'événement du titulaire de permis	Système touché	Composant(s) touché(s)	Niveau de déficience	Durée de la non-disponibilité du système

C.3.1.4 Déficiences mineures

Pour chaque SIS, il faut énumérer et décrire brièvement toute déficience mineure du système survenue au cours de l'année civile. Décrire le type et la durée de la déficience.

Cette section décrit les déficiences mineures d'un SIS ainsi que leur effet sur la fiabilité du système. En ce qui a trait aux SIS, on entend par « déficience mineure » un défaut ayant pour effet de réduire la redondance du système ou d'accroître la possibilité d'une grave défaillance d'un système fonctionnel ou d'un événement initiateur. Autrement dit, il s'agit d'un défaut qui entraîne la dégradation d'un système sans l'empêcher de demeurer conforme à ses spécifications en matière de conception et de rendement.

Orientation

Les renseignements sur le défaut relatif au type de déficience devraient être ajoutés à la section 4 du rapport annuel sur la fiabilité et les dangers.

Les mises hors service prévues de l'équipement dont tient compte le modèle de fiabilité n'ont pas à être décrites.

Si l'événement provoque la déficience d'autres systèmes importants pour la sûreté, il faudrait les décrire dans la présente section en tant qu'événement dépendant de cause partagée.

Tableau C.7 : Déficience mineure et incidence sur la fiabilité du système

Défaut	Composant/Événement primaire	Mode de défaillance	Durée de la défaillance

C.3.1.5 Modifications

Il faut décrire, pour chaque SIS, les modifications apportées au cours de l'année civile i) à la conception, ii) à une pratique d'exploitation ou d'entretien, ou iii) aux modèles utilisés pour évaluer la fiabilité, qui ont eu une incidence sur la fiabilité.

Il faut rendre compte des modifications apportées à la conception ou aux pratiques d'exploitation et d'entretien ayant eu une incidence sur la fiabilité des systèmes; p. ex. le cycle de service des équipements peut avoir une incidence sur la fréquence de mise à l'essai de ces équipements.

Discuter des modifications apportées au modèle et de son impact sur la fiabilité du système.

C.3.1.6 Exécution des activités de surveillance

Fournir les renseignements suivants à l'égard des systèmes importants pour la sûreté :

1. une liste des activités prévues pour l'inspection, la surveillance, la mise à l'essai ou la vérification de la fiabilité d'un SIS de la centrale nucléaire, mais non menées à terme durant l'année civile
2. une indication de l'impact spécifique et cumulatif qu'a eu sur la fiabilité du système le fait que les activités prévues créditées dans l'étude probabiliste de sûreté (EPS) n'aient pas été menées à terme dans les délais

Rendre compte des activités prévues décrites dans l'évaluation de la fiabilité qui ont été omises ou reportées. Il faudrait indiquer les raisons de l'omission ou du report des activités prévues ainsi que l'incidence de cette omission ou de ce report sur la fiabilité du système. Ces activités comprennent les essais requis, les travaux prédéfinis (fiches de rappel) et les tâches courantes de l'opérateur.

Des renseignements supplémentaires sur les éléments essentiels d'un programme de fiabilité, y compris l'évaluation, la modélisation et la surveillance de la fiabilité, sont disponibles dans le document RD/GD-98, *Programmes de fiabilité pour les centrales nucléaires* [11].

Orientation

En ce qui concerne les SIS, le titulaire de permis peut choisir d'utiliser les évaluations limitatives pour le calcul d'incidences précises. L'incidence cumulative des tests reportés doit tenir compte de tous les tests reportés pour le système pendant l'année.

C.3.1.7 Correction des rapports antérieurs

Décrire les corrections qui ont été faites dans les rapports antérieurs, que ce soit à la suite d'une erreur ou pour rendre compte de nouvelles constatations au cours de l'année civile. La raison de la correction devrait être clairement indiquée.

Orientation

Par exemple, lorsqu'on relève au cours de l'année civile un défaut de conception d'un composant qui était passé inaperçu depuis l'installation ou la modification de ce dernier, il faudrait modifier les indices de fiabilité antérieurs. Si un essai permet de détecter une déficience et que l'intervalle d'essai est assez long pour que les indices de fiabilité précédents en soient affectés, il faudrait également rendre compte de ces indices.

C.4 Événements initiateurs

Il faut décrire les événements initiateurs qui ont eu lieu au cours de l'année civile à la centrale nucléaire et indiquer la fréquence attribuée à chacun. Si l'occurrence a été signalée dans un rapport d'événement, il faut alors fournir le numéro de l'événement.

Orientation

Il faudrait réévaluer la fréquence de l'événement initiateur et fournir une comparaison avec la fréquence utilisée pour l'analyse des risques si la centrale dispose d'un modèle d'EPS. La description de l'événement devrait indiquer si celui-ci a eu une incidence sur la capacité des systèmes d'atténuation de la centrale.

L'analyse devrait tenir compte de toute défaillance de l'équipement survenue dans le cadre de la réponse à l'événement initiateur. Toutes ces défaillances des systèmes d'atténuation devraient être clairement décrites.

C.5 Données à l'appui

Il faut fournir les données étayant les évaluations de la fiabilité des SIS de la centrale nucléaire effectuées par le titulaire de permis au cours de l'année civile. Les données pertinentes doivent comprendre ce qui suit :

1. le taux de défaillance des composants du système
2. les tendances significatives des données sur les taux de défaillance des composants
3. les données d'entrée sur les probabilités d'erreur humaine
4. les modifications à la liste des activités prévues créditées dans l'EPS pour l'inspection, la surveillance, la mise à l'essai ou la vérification de la fiabilité
5. les données concernant la déficience (défaillance, début de défaillance ou capacité diminuée) d'un ou de plusieurs composants de système directement attribuable à une cause commune ou partagée

Orientation

Les données peuvent être transmises sous forme électronique. Les titulaires de permis devraient fournir les modèles de fiabilité électroniques à jour pour chaque SIS sur un CD/DVD.

C.5.1 Données sur la défaillance des composants

Inclure une section pour chaque défaillance de composant, selon le format ci-dessous.

C.5.1.1 Taux de défaillance

Cette section rend compte des principales mises à jour dont ont fait l'objet les données sur le taux de défaillance des composants ainsi que des variations spécifiques des taux de défaillance au cours de l'année civile par rapport aux taux figurant dans la base de données.

Orientation

La base de données sur les défaillances utilisée pour le modèle de fiabilité devrait être présentée dans les annexes du rapport. Cette section devrait décrire toute variation significative du taux de défaillance ou toute tendance significative, et définir clairement ce qu'on entend par ces deux expressions.

C.5.1.2 Modes de défaillance

Cette section rend compte des modes de défaillance observés au cours de l'année civile et non modélisés dans l'arbre de défaillances des systèmes, ainsi que de leur incidence sur la fiabilité des systèmes.

C.5.2 Données sur la probabilité d'erreur humaine

Cette section décrit les interventions humaines qui pourraient avoir une incidence sur la fiabilité des SIS.

Orientation

Il est possible d'inclure certaines interventions humaines ayant une incidence directe sur la fiabilité des SIS dans d'autres sections, mais il faudrait établir une comparaison avec les erreurs humaines dont tient compte le modèle de fiabilité.

C.5.3 Défaillances dépendantes

Inclure une section pour chaque défaillance dépendante, selon le format ci-dessous.

C.5.3.1 Cause partagée

Cette section décrit les événements à l'origine de défaillances dépendantes intersystèmes de cause partagée provoquant l'indisponibilité de composants multiples faisant partie de systèmes différents et pouvant être explicitement inclus dans les modèles de fiabilité.

Orientation

Par exemple, la défaillance d'un collecteur d'air d'instrumentation assurant l'alimentation en air de composants multiples faisant partie de plus d'un système indépendant provoquerait des défaillances dépendantes intersystèmes de cause partagée et devrait être signalé dans cette section.

Les défaillances dépendantes intrasystèmes ne touchant qu'un seul système sont répertoriées dans la section relative au système en question. Par exemple, si le collecteur assure l'alimentation en air de composants multiples faisant tous partie du même système, la défaillance serait répertoriée comme une défaillance dépendante intrasystème de cause partagée et pourrait être décrite dans la section relative au système en question.

C.5.3.2 Cause commune

Cette section décrit les événements pouvant être à l'origine de défaillances dépendantes ou d'une dégradation intersystèmes ou intrasystèmes, mais pour lesquels le modèle de fiabilité ne peut explicitement inclure la cause de la défaillance.

Orientation

Même si le rapport renferme des défaillances de cause commune d'origine anthropique, cette section devrait répertorier ces événements comme des défaillances de cause commune.

C.5.4 Liste des activités prévues de surveillance et d'entretien

Orientation

Les modifications à la liste des activités prévues créditées dans l'EPS pour l'inspection, la surveillance, la mise à l'essai ou la vérification de la fiabilité des systèmes devraient figurer ici ou en annexe. Ces modifications devraient être indiquées de manière à ce qu'on puisse faire la corrélation avec une liste des activités qui peut être citée en référence.

C.5.5 Autres données propres à la centrale

Orientation

Cette section comprend d'autres données propres à la centrale qui sont importantes pour le programme de fiabilité, mais qui ne sont pas incluses ci-dessus. On devrait y faire état des statistiques sur la fiabilité de l'équipement spécial.

C.6 Annexes du rapport

Fournir une annexe pour chaque section de référence, selon le format ci-dessous.

C.6.1 Annexe A – Liste des sigles et des abréviations

Fournir dans cette annexe les sigles et les abréviations utilisés dans le rapport.

C.6.2 Annexe B – Définitions

Fournir dans cette annexe les définitions des termes techniques ou des termes du titulaire de permis utilisés dans le rapport.

C.6.3 Annexe C – Données sur la défaillance des composants

Consulter la section C.5.1 pour connaître les détails concernant les renseignements à inclure dans cette annexe. Les données sur la défaillance des composants peuvent être fournies sous forme électronique.

C.6.4 Annexe D – Registres des défaillances

Fournir des détails sur les registres des défaillances.

C.6.5 Annexe E – Résumé du programme d'essai

Cette annexe comprend la liste des activités prévues incluses dans les modèles de fiabilité et décrit les modifications non répertoriées dans les sections relatives aux divers systèmes, en ce qui concerne notamment les essais courants, les travaux prédéfinis (activités prévues dans la centrale), les tâches courantes de l'opérateur et les vérifications faites à partir du pupitre de la salle de commande principale.

C.6.6 Annexe F – Modèles de fiabilité des systèmes importants pour la sûreté

L'information présentée dans cette annexe peut varier selon le programme de fiabilité mis en œuvre dans la centrale nucléaire (p. ex. on peut utiliser une seule valeur seuil pour tous les systèmes ou des valeurs seuils distinctes pour les différents systèmes). L'exemple qui suit illustre donc le contenu de l'annexe et non le format de présentation des données.

Tableau C.8 : Information sur les modèles de fiabilité

Système	Modèle de fiabilité				Rapport	
	Nom du fichier	Seuil	Révision	Date	N° de rapport	Date
Code informatique*	CAFTA version XX (mois année)			Générateur de valeurs seuil CAFTA version YY (mois année)		

* Commun à tous les modèles de système.

Glossaire

accident entraînant une perte de temps de travail (*lost-time injury*)

Une blessure ou une maladie résultant directement d'un accident au travail et occasionnant des jours de travail perdus, autres que la journée de l'incident.

accident nécessitant des soins médicaux (*medically treated injury*)

Une blessure ou une maladie résultant directement d'un accident au travail et nécessitant des soins médicaux autres que les premiers soins, mais pour laquelle aucune journée de travail n'a été perdue.

analyse de sûreté (*safety analysis*)

Analyse à l'aide d'outils analytiques appropriés qui établit et confirme le dimensionnement des composants importants pour la sûreté et permet de s'assurer que la conception globale de la centrale satisfait aux critères d'acceptation pour chaque état de la centrale.

année civile (*calendar year*)

Période de douze mois consécutifs débutant le 1^{er} janvier.

article contrefait (*counterfeit item*)

Un article altéré ou fabriqué dans le but d'imiter des produits sans que la loi l'autorise.

article frauduleux (*fraudulent item*)

Un article dont le matériau, le rendement ou les caractéristiques sont intentionnellement dénaturés afin de tromper. Par exemple, des articles fournis avec une identification fautive, ou des homologations falsifiées ou inexacts. Sont également frauduleux les excédents de production vendus par des entités autorisées par la loi à fabriquer une quantité précise d'un article, mais qui en fabriquent plus et qui vendent les surplus comme s'ils avaient été produits en toute légitimité.

article inférieur aux normes (*substandard item*)

Un article qui ne respecte pas les spécifications prévues. Il est possible qu'un fournisseur légitime livre à son insu des articles inférieurs aux normes qui ont été fabriqués avec des matières premières ou des pièces obtenues de fournisseurs de sous-traitants et qui, pour une raison ou une autre, ne correspondent pas aux spécifications.

article suspect (*suspect item*)

Un article soupçonné d'être contrefait, frauduleux ou inférieur aux normes.

barrière (*barrier*)

Un obstacle physique qui empêche le déplacement de personnes, de radionucléides ou d'autres phénomènes, comme les incendies, ou qui protège contre le rayonnement.

centrale nucléaire (*nuclear power plant*)

Installation nucléaire composée d'un réacteur à fission, qui a été conçue pour la production commerciale d'électricité. Une centrale nucléaire est une installation nucléaire de catégorie 1A, selon la définition donnée dans le *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie 1*. Lorsqu'un permis est délivré pour plusieurs réacteurs, le terme « centrale » englobe tous les réacteurs visés dans le permis.

date de dépôt (d'un rapport) (*date of filing of a report*)

La date de réception par la Commission.

décès (*fatality*)

Toute mort découlant d'une blessure ou d'une maladie, peu importe le temps écoulé entre la blessure ou la maladie et la mort. Les décès sont déclarés mais aucun jour n'est attribué à l'événement.

défaillance (*failure*)

Interruption ou incapacité d'une structure, d'un système ou d'un composant à fonctionner dans le respect des critères d'acceptation.

défaillance en matière de programme (*programmatic failure*)

Une défaillance en matière de programme (ou une non-conformité en matière de programme) survient lorsqu'au moins une des circonstances suivantes s'applique :

- un programme ou un élément de programme crédité dans le fondement d'autorisation n'a pas été établi ou respecté
- un manquement d'adhérer aux procédures applicables qui s'aggrave ou se généralise

Remarque : Les non-conformités individuelles aux documents produits par le titulaire de permis qui n'ont aucune conséquence immédiate ou à court terme sur la réglementation ou la sûreté et qui ne représentent pas une indication d'une défaillance en matière de programme ne sont pas considérées comme des situations ou des événements importants pour la sûreté.

défaillance grave de système fonctionnel (*serious process failure*)

Défaillance d'une structure, d'un système ou d'un composant qui entraîne une défaillance systématique de combustible ou un rejet important hors de la centrale nucléaire, ou qui aurait pu provoquer de tels incidents sans le déclenchement d'un système spécial de sûreté.

défaillance systématique du combustible (*systematic fuel failure*)

Combustible sans défaut avant un événement donné qui, par suite de l'événement, subit une défaillance ou dépasse les critères d'intégrité du combustible définis dans les documents contrôlés ou les documents de permis.

défaut (*fault*)

Synonyme de défaillance.

déficience (*impairment*)

Une défaillance faisant en sorte que le système lié à la sûreté fonctionne avec une redondance ou une marge de sûreté réduite ou ne remplit plus les fonctions pour lesquelles il a été conçu. Une déficience de niveau 1 correspond à une défaillance du système qui empêche celui-ci de procurer une protection adéquate. Une déficience de niveau 2 correspond à une défaillance du système qui fait en sorte que celui-ci ne procure qu'une protection partielle contre la pire éventualité, soit la défaillance des systèmes fonctionnels. Une déficience de niveau 3 correspond à une défaillance du système qui réduit la redondance ou la marge de sûreté de celui-ci, sans l'empêcher toutefois de remplir pleinement les fonctions pour lesquelles il a été conçu.

dégradation d'une enveloppe de pression (*pressure boundary degradation*)

Dégradation de l'enveloppe de pression qui excède la limite précisée dans l'analyse, la norme ou le code de conception, ou dans le code ou la norme d'inspection.

document contrôlé (*version-controlled document*)

Un document assujéti au contrôle des versions parce qu'il est inclus dans le Manuel des conditions de permis : il peut s'agir de normes réglementaires ou industrielles mentionnées dans le permis (p. ex. normes réglementaires ou industrielles qui nécessitent une transition) et peut inclure des

documents clés des titulaires de permis tels que les documents nécessitant un consentement de changement (aux termes d'une condition de permis).

documents de permis nécessitant un avis de changement (*licensee documents requiring notification of change*)

Le titulaire de permis doit aviser la CCSN par écrit de tout changement apporté à ces documents. Les documents de permis nécessitant un avis de changement sont habituellement indiqués dans le Manuel des conditions de permis.

enveloppe de pression (*pressure boundary*)

Enveloppe d'un appareil, d'une structure, d'un système ou d'un composant sous pression faisant partie d'un système nucléaire ou non nucléaire.

environnement (*environment*)

Ensemble des conditions et des éléments naturels de la Terre, notamment :

- l'air, l'eau et le sol
- les couches de l'atmosphère
- les matières organiques et inorganiques ainsi que les êtres vivants
- les systèmes naturels en interaction qui comprennent les éléments [susmentionnés]

état d'arrêt garanti (EAG) (*guaranteed shutdown state, GSS*)

Le réacteur doit être considéré en état d'arrêt garanti lorsqu'il y a une réactivité négative suffisante pour assurer la sous-criticité en cas de défaillance d'un système fonctionnel et que des mesures de protection administratives (c.-à-d. les garanties d'arrêt du réacteur) approuvées par le responsable principal des opérations et acceptées par la CCSN sont en place pour prévenir un retrait net de la réactivité négative.

événement (*event*)

Tout incident imprévu par le titulaire de permis, y compris les erreurs de fonctionnement, les défaillances de l'équipement et les autres accidents, ainsi que les actes délibérés de la part de tiers, dont les conséquences réelles ou potentielles ne sont pas négligeables sur le plan de la protection ou de la sûreté.

événement externe (*external event*)

Tout événement se produisant à l'extérieur d'une centrale nucléaire et pouvant empêcher une structure, un système ou un composant de la centrale de fonctionner. Les événements externes comprennent notamment les séismes, les inondations et les ouragans.

événement initiateur (*initiating event*)

Un événement qui lance une séquence d'événements qui pourraient, sans le déclenchement d'un système important pour la sûreté, mener à un accident grave. Il peut aussi s'agir d'un événement mettant en cause un système important pour la sûreté qui lance une séquence d'événements qui auraient pu, sans le déclenchement d'autres systèmes importants pour la sûreté, mener à un accident grave.

fiabilité (*reliability*)

Capacité d'une structure, d'un système ou d'un composant de remplir, conformément aux spécifications définies, sa fonction dans des conditions données pour une période de temps définie, ou sur demande.

fondement d'autorisation (*licensing basis*)

Ensemble d'exigences et de documents visant une installation ou une activité réglementée, qui comprend :

- les exigences réglementaires stipulées dans les lois et règlements applicables

- les conditions et les mesures de sûreté et de réglementation décrites dans le permis relatif à l'installation ou à l'activité et les documents cités en référence directement dans ce permis
- les mesures de sûreté et de réglementation décrites dans la demande de permis et les documents soumis à l'appui de cette demande

heures d'exposition (*exposition hours*)

Nombre total d'heures de travail de tous les travailleurs pour chaque service public par période de rapport. Remarque : par « travailleurs », on entend les employés réguliers, les entrepreneurs directs et le personnel supplémentaire. Les entrepreneurs travaillant pour une entreprise distincte ne font pas partie du calcul.

importance pour la sûreté (*safety significance*)

L'importance d'une situation, d'un événement ou d'un enjeu pour l'atteinte des objectifs de sûreté nucléaire définis par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) dans le document SF-1 *Principes fondamentaux de sûreté* [14]. Généralement, une situation, un événement ou un enjeu revêt une importance pour la sûreté si elle ou il dénote un écart par rapport au dossier de sûreté accepté dans le permis, et que cet écart est préjudiciable à la sûreté, par exemple :

- réduction de marges ou dépassement des limites acceptées
- augmentation du risque pour la santé, la sûreté et la sécurité des personnes et l'environnement
- déficiences (à divers degrés) des systèmes spéciaux de sûreté ou des fonctions de sûreté pour l'atténuation des accidents
- réduction de la défense en profondeur
- événements causant des rejets radioactifs et des déversements de substances dangereuses, des blessures aux travailleurs ou au public, etc.

incendie (*fire*)

Processus de combustion caractérisé par des émissions de chaleur accompagnées de fumée ou de flammes ou les deux.

indicateur de rendement en matière de sûreté (*safety performance indicator*)

Données sensibles aux changements dans le rendement en matière de sûreté des systèmes ou des programmes qui maintiennent le fondement d'autorisation d'une centrale nucléaire, ou données qui signalent un changement dans le rendement de ces systèmes ou programmes.

inondation (*flooding*)

Volume de liquide supérieur à la normale présent dans une zone et ayant des répercussions sur l'exploitation sûre de la centrale nucléaire.

jours perdus (*lost days*)

Nombre de jours civils pour lesquels l'employé se trouve dans l'incapacité de travailler, autre que le jour de la blessure ou de la maladie, sur recommandation d'un médecin ou d'un autre professionnel de la santé. La période de jours perdus prend fin à la date à laquelle l'employé est jugé apte à retourner au travail, sans restriction ou avec restriction, ou après un maximum de 180 jours civils pour chaque cas.

maladie ou blessure grave (*serious illness or injury*)

Une maladie ou une blessure grave subie, ou possiblement subie, en raison de l'exploitation de la centrale nucléaire, notamment toute blessure grave survenue sur les lieux de travail et qui :

- entraîne une hospitalisation
- met la vie en danger
- rend inconscient
- cause une importante perte de sang

- comprend une fracture du bras ou de la jambe (mais non d'un doigt ou d'un orteil)
- conduit à l'amputation d'une jambe, d'un bras, d'une main ou d'un pied (mais non d'un doigt ou d'un orteil)
- est constituée de brûlures sur une grande partie du corps
- rend aveugle d'un œil
- entraîne la paralysie
- conduit à une déficience auditive permanente

Remarque : « possiblement subie » désigne la cause de l'accident et non la possibilité de l'accident.

paramètres d'exploitation sûre (PES) (*safe operating envelope, SOE*)

Ensemble de limites et de conditions à l'intérieur desquelles une centrale nucléaire doit être exploitée pour assurer la conformité à l'évaluation de sûreté présentée à l'appui du permis d'exploitation, qui peuvent être surveillées par l'exploitant ou en son nom et contrôlées par lui.

paramètre initiateur (*initiating parameter*)

Propriété physique mesurée ou surveillée par le dispositif de déclenchement d'un système spécial de sûreté ou de ses sous-systèmes.

rejet important (*significant release*)

Rejet de matières radioactives faisant en sorte qu'une dose efficace dépassant 0,5 mSv (50 mrem) est reçue par une personne représentative du groupe critique ou engagée à son égard.

risque (*risk*)

Risque de blessure ou de perte défini comme une mesure de la probabilité et de la gravité d'un effet préjudiciable (conséquences) sur la santé, la propriété, l'environnement ou un autre élément d'importance. Mathématiquement, il s'agit de la probabilité qu'un événement survienne multiplié par son importance (ou gravité).

séisme de référence (SR) (*design basis earthquake, DBE*)

Selon la définition de la norme N289.1-F08 du Groupe CSA, *Exigences générales relatives à la conception et à la qualification parasismique des centrales nucléaires CANDU* [12], qui est citée en référence dans les permis d'exploitation de centrale nucléaire, il s'agit d'une « représentation technique des effets graves possibles sur le site des mouvements du sol d'origine sismique, dont la probabilité de dépassement choisie est de 1×10^{-4} par année, ou égale à un niveau de probabilité déterminé par l'organisme de réglementation.

Remarques :

- 1) On désigne habituellement les mouvements du sol du SR par le terme « séisme », et ils peuvent être représentés par un spectre de réponse ou d'un diagramme d'évolution de l'accélération, de la vitesse ou du déplacement.
- 2) On utilise le SR pour la qualification parasismique des structures, systèmes et composants. On l'utilise aussi pour la conception, l'analyse et les essais parasismiques des centrales nucléaires, afin d'obtenir un modèle adéquat pour un risque sismique déterminé.
- 3) Pour certaines centrales plus anciennes, le SR était soit fondé sur une probabilité estimée de dépassement de 1×10^{-3} par année, soit établi par une méthode déterministe (c.-à-d. sans mesures probabilistes). »

seuil d'intervention (*action level*)

S'entend d'une dose de rayonnement déterminée ou de tout autre paramètre qui, lorsqu'il est atteint, peut dénoter une perte de contrôle d'une partie du programme de radioprotection du titulaire de permis et rend nécessaire la prise de mesures particulières.

situation (*situation*)

Conditions, circonstances ou configurations qui surviennent, sont découvertes, ou sont susceptibles de mener à un événement.

spécifications définies (*defined specifications*)

Critères établis dans les documents contrôlés ou dans les documents de permis de la centrale nucléaire nécessitant un avis de changement, qui précisent la capacité ou le niveau de rendement qu'une structure, un système ou un composant de la centrale doit avoir ou atteindre afin qu'elle fonctionne de manière efficace et fiable, conformément à ses objectifs de sûreté.

structures, systèmes et composants (SSC) (*structures, systems and components, SSC*)

Terme général englobant tous les éléments (aspects) d'une installation ou d'une activité qui contribuent à la protection et à la sûreté. Les structures sont des éléments passifs : bâtiments, cuves, boucliers ou blindages, etc. Un système comprend plusieurs composants assemblés de manière à exécuter une fonction (active) spécifique. Un composant est un élément discret d'un système, par exemple des câbles, des transistors, des circuits intégrés, des moteurs, des relais, des solénoïdes, des conduites, des raccords, des pompes, des réservoirs et des vannes.

système de sûreté en attente (*standby safety-related system*)

Selon les indications du titulaire de permis, systèmes en attente qui permettent, en dernier ressort, de refroidir le cœur du réacteur à la suite d'événements de dimensionnement, notamment l'alimentation électrique d'urgence et l'alimentation d'eau de secours.

système lié à la sûreté (*safety related system*)

Selon la définition de la norme N285.0-F08 du Groupe CSA, *Exigences générales relatives aux systèmes et aux composants sous pression des centrales nucléaires CANDU* [13], norme à laquelle on fait référence dans les permis d'exploitation de centrale nucléaire, ce sont les « systèmes et leurs composants et supports connexes qui, à défaut de fonctionner selon l'usage prévu, risquent d'influer sur la sécurité radiologique de la population ou du personnel de la centrale nucléaire. Ces systèmes et leurs composants comprennent :

- la régulation (y compris le démarrage et l'arrêt contrôlés) et le refroidissement du cœur du réacteur dans des conditions normales (y compris l'ensemble des conditions normales d'exploitation et d'arrêt)
- la régulation, l'arrêt et le refroidissement du cœur du réacteur dans des conditions transitoires prévues, des situations accidentelles, et le maintien du cœur du réacteur dans un état d'arrêt sécuritaire pendant une période prolongée à la suite de telles conditions
- la limitation des émissions de matières radioactives et de l'exposition du personnel de la centrale et (ou) de la population afin de respecter les critères établis par l'organisme de réglementation à l'égard de l'exposition aux radiations pendant ou à la suite de conditions normales ou transitoires prévues et de situations accidentelles.

Remarques :

- 1) L'expression « système de sûreté » couvre un vaste éventail de systèmes dotés de fonctions de sûreté très importantes à ceux qui ont un effet moins direct sur la sûreté. Plus l'incidence possible d'une défaillance du système est grande par rapport à la sécurité radiologique, plus la compréhension de l'expression « de sûreté » prend de l'importance.
- 2) Le terme « sûreté » s'applique également à certaines activités reliées à la conception, à la fabrication, à la construction, à la mise en service et à l'exploitation de systèmes de sûreté, ainsi qu'à d'autres activités qui peuvent de la même façon porter atteinte à la sécurité radiologique de la population ou du personnel de la centrale, notamment la surveillance de l'environnement et des effluents, la radioprotection et la dosimétrie, ainsi que la manutention des matières radioactives (y compris la

gestion des déchets). Plus l'incidence possible de l'exécution de l'activité est grande par rapport à la sécurité radiologique, plus la compréhension de l'expression « de sûreté » prend de l'importance.

- 3) Certaines défaillances d'autres systèmes peuvent nuire à un système de sûreté (p. ex. inondation ou dommage mécanique). Ce risque et ses mesures de contrôle nécessaires devraient être pris en compte au cours des phases appropriées. »

ystème spécial de sûreté (*special safety system*)

S'entend d'un des systèmes suivants d'une centrale nucléaire : système d'arrêt d'urgence n° 1, système d'arrêt d'urgence n° 2, système de confinement ou système de refroidissement d'urgence du cœur du réacteur.

systèmes importants pour la sûreté (SIS) (*systems important to safety, SIS*)

Tel que défini dans le document RD/GD-98, *Programmes de fiabilité pour les centrales nucléaires* [11], les structures, systèmes et composants de la centrale nucléaire associés au démarrage, à la prévention, à la détection et à l'atténuation de toute séquence de défaillance les plus susceptibles de réduire le risque d'endommagement du combustible ou au rejet associé de radionucléides, ou les deux.

travail planifié (*planned work*)

Travail majeur et important pour la sûreté qui est planifié pendant un arrêt et que le titulaire de permis juge d'intérêt réglementaire, sans pour autant que ce travail soit obligatoire ou garanti, et comprend :

- les réparations ou travaux d'entretien pour corriger un problème connu (p. ex. déficience de niveau 3)
- les tâches d'inspection (p. ex. inspection dans le cadre du programme d'inspection périodique, PIP) qui doivent être effectuées pendant un cycle pluriannuel et pour lesquelles il y a un autre arrêt pour entretien prévu avant la fin du cycle actuel
- les demandes du personnel de la CCSN en vue de procéder à des inspections additionnelles qui vont au-delà des exigences du PIP
- les ajouts à la portée de l'arrêt, tels que la réparation ou le remplacement de composants, qui résultent d'une inspection planifiée réalisée pendant l'arrêt

travail réglementaire (*regulatory undertaking*)

Travail effectué pendant un arrêt et qui est exigé aux termes d'un code ou d'une norme citée en référence dans le permis (travail obligatoire), ou travail que le titulaire de permis s'est engagé à réaliser (travail garanti) dans sa correspondance officielle avec la CCSN, notamment :

- les inspections prévues dans le cadre du programme d'inspection périodique (PIP) réalisées lors du dernier arrêt d'un cycle du PIP
- travail relatif au PIP qui est requis pour autoriser la prolongation d'une disposition existante qui arrivera à échéance avant le prochain arrêt prévu

Références

1. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), REGDOC-2.4.1, *Analyse déterministe de la sûreté*, Ottawa, Canada, 2014.
2. CCSN, REGDOC-2.4.2, *Études probabilistes de sûreté (EPS) pour les centrales nucléaires*, Ottawa, Canada, 2014.
3. Groupe CSA, N288.6-F12, *Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie 1 et aux mines et usines de concentration d'uranium*, 2012.
4. CCSN, G-274, *Les programmes de sécurité pour les matières nucléaires de catégorie I ou II, ou pour certaines installations nucléaires*, Ottawa, Canada, 2003.
5. Groupe CSA, N294-F09, *Déclassement des installations contenant des substances nucléaires*, 2009.
6. CCSN, G-219, *Les plans de déclassement des activités autorisées*, Ottawa, Canada, 2000.
7. CCSN, G-206, *Les garanties financières pour le déclassement des activités autorisées*, Ottawa, Canada, 2000.
8. ASME, *Boiler & Pressure Vessel Code*, 2013 Edition
<https://www.asme.org/shop/standards/new-releases/boiler-pressure-vessel-code-2013>
9. CCSN, G-225, *Planification d'urgence dans les installations nucléaires de catégorie I, les mines d'uranium et les usines de concentration d'uranium*, Ottawa, Canada, 2001.
10. Groupe CSA, N292.3-F08, *Gestion des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité*, 2008 (confirmée en 2013).
11. CCSN, RD/GD-98, *Programmes de fiabilité pour les centrales nucléaires*, Ottawa, Canada, 2012.
12. Groupe CSA, N289.1-F08, *Exigences générales relatives à la conception et à la qualification parasismique des centrales nucléaires CANDU*, Canada, année de publication 2012, confirmée en 2013.
13. Groupe CSA, N285.0-F08, *Exigences générales relatives aux systèmes et aux composants sous pression des centrales nucléaires CANDU*, Canada, 2008.
14. Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), Norme de sûreté SF-1, *Principes fondamentaux de sûreté*, 2006.

Séries de documents d'application de la réglementation de la CCSN

Les installations et activités du secteur nucléaire du Canada sont réglementées par la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). En plus de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et de ses règlements d'application, il pourrait y avoir des exigences en matière de conformité à d'autres outils de réglementation, comme les documents d'application de la réglementation ou les normes.

Depuis avril 2013, la collection des documents d'application de la réglementation actuels et prévus comporte trois grandes catégories et vingt-cinq séries, selon la structure ci-dessous. Les documents d'application de la réglementation préparés par la CCSN font partie de l'une des séries suivantes :

1.0 Installations et activités réglementées

Séries	1.1	Installations dotées de réacteurs
	1.2	Installations de catégorie IB
	1.3	Mines et usines de concentration d'uranium
	1.4	Installations de catégorie II
	1.5	Homologation d'équipement réglementé
	1.6	Substances nucléaires et appareils à rayonnement

2.0 Domaines de sûreté et de réglementation

Séries	2.1	Système de gestion
	2.2	Gestion de la performance humaine
	2.3	Conduite de l'exploitation
	2.4	Analyse de la sûreté
	2.5	Conception matérielle
	2.6	Aptitude fonctionnelle
	2.7	Radioprotection
	2.8	Santé et sécurité classiques
	2.9	Protection de l'environnement
	2.10	Gestion des urgences et protection-incendie
	2.11	Gestion des déchets
	2.12	Sécurité
	2.13	Garanties et non-prolifération
	2.14	Emballage et transport

3.0 Autres domaines de réglementation

Séries	3.1	Exigences relatives à la production de rapports
	3.2	Mobilisation du public et des Autochtones
	3.3	Garanties financières
	3.4	Délibérations de la Commission
	3.5	Diffusion de l'information

Remarque : Les séries de documents d'application de la réglementation pourraient être modifiées périodiquement par la CCSN. Chaque série susmentionnée peut comprendre plusieurs documents d'application de la réglementation. Pour obtenir la plus récente liste de documents d'application de la réglementation, veuillez consulter le [site Web de la CCSN](#).