



# Plan d'action du personnel de la CCSN concernant les recommandations du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima

**INFO-0828**

Décembre 2011

# ÉBAUCHE



***Plan d'action du personnel de la CCSN concernant les recommandations du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima***

Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN)  
Numéro de catalogue de la CCSN : INFO-0828 (ébauche)

Le public et les parties intéressées sont invités à soumettre par écrit des commentaires sur l'ébauche du *Plan d'action du personnel de la CCSN concernant les recommandations du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima*. Le public a jusqu'au 3 février 2012 pour soumettre par écrit des commentaires. Ceux-ci doivent être envoyés par courriel à [dprreconsult-consultdrcn@cnsccsn.gc.ca](mailto:dprreconsult-consultdrcn@cnsccsn.gc.ca).

Le Plan d'action révisé sera présenté à la Commission à l'occasion d'une réunion publique au printemps 2012. La CCSN sollicitera des mémoires pour cette réunion.

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: CNSC Staff Action Plan on the CNSC Fukushima Task Force Recommendations*

**Disponibilité du document**

Les personnes intéressées peuvent consulter le document sur le site Web de la CCSN à [suretenucleaire.gc.ca](http://suretenucleaire.gc.ca).

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@cnsccsn.gc.ca](mailto:info@cnsccsn.gc.ca)  
Site web : [suretenucleaire.gc.ca](http://suretenucleaire.gc.ca)

# **Plan d'action du personnel de la CCSN concernant les recommandations du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima**

**INFO-0828**

**Décembre 2011**

## Préface

*Le Plan d'action du personnel de la CCSN concernant les recommandations du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* établit la stratégie et les délais relatifs à l'élaboration, par les parties intéressées, de plans de mise en œuvre des recommandations du *Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima*.

Ce document présente également la façon dont le personnel de la CCSN a donné suite aux commentaires du public et des parties intéressées sur le *Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* et sur la *Réponse de la direction aux recommandations* formulées en réponse à l'information affichée le 28 octobre 2011 sur le site Web de la CCSN. Les commentaires recueillis ont été pris en compte durant l'élaboration de ce plan d'action provisoire, et paraissent à l'Annexe B du présent document.

Ce plan d'action provisoire comprend en outre les conclusions préliminaires de la mission de suivi du Service d'examen intégré de la réglementation (SEIR) de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) dans son évaluation de la réponse de la CCSN aux conséquences de l'accident nucléaire de Fukushima pour les centrales nucléaires canadiennes. La mission de suivi du SEIR a eu lieu à Ottawa du 28 novembre au 9 décembre 2011.

## Message du premier vice-président et chef de la réglementation des opérations

Vous trouverez ci-joint la version provisoire du *Plan d'action du personnel de la CCSN* qui décrit les mesures précises que doivent prendre le personnel, les titulaires de permis et les autorités fédérales et provinciales concernées, en réponse aux recommandations du *Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima*, pour renforcer la défense en profondeur, la préparation aux situations d'urgence et la surveillance réglementaire des centrales nucléaires au Canada.

La CCSN a pris l'engagement d'être ouverte et transparente. J'encourage vivement le public et les parties intéressées à formuler des commentaires écrits concernant la version provisoire du *Plan d'action du personnel de la CCSN* et le Tableau de disposition des commentaires (Annexe B) reçus au cours du premier cycle de participation du public. Les opinions exprimées durant le deuxième cycle de commentaires seront abordées dans un tableau semblable et, avec le plan d'action révisé, seront présentées dans une publication distincte aux commissaires pour étude à l'occasion d'une réunion publique au printemps 2012.

Le *Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* a confirmé que les centrales nucléaires canadiennes sont sûres et qu'elles disposent de plusieurs niveaux de défense. La direction de la CCSN a avalisé les conclusions et les recommandations du *Rapport du Groupe de travail* et a à cœur de répondre à chaque recommandation au moyen des mesures énoncées dans le *Plan d'action du personnel de la CCSN*. Le fondement des recommandations de même qu'une indication claire du lien entre les recommandations et chaque conclusion sont inclus à l'Annexe D du [Rapport du Groupe de travail de la CCSN](#).

Je souhaite en outre vous communiquer dans ce document les conclusions préliminaires de la récente mission de suivi du Service d'examen intégré de la réglementation (SEIR) de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) concernant son examen de la réponse de la CCSN à l'accident nucléaire de Fukushima et sur les conséquences de ce dernier sur les centrales nucléaires canadiennes. L'équipe du SEIR reconnaît que la CCSN dispose d'un cadre de réglementation efficace et pragmatique en vue de poursuivre le suivi de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi et de veiller au maintien de la sûreté des installations nucléaires canadiennes. Elle n'a pas soulevé de préoccupations ni n'a formulé d'observations ayant une incidence sur le présent plan d'action provisoire.

Ramzi Jammal  
Premier vice-président et  
chef de la réglementation des opérations  
Commission canadienne de sûreté nucléaire

## Résumé

Le 11 mars 2011, le Japon a été frappé par un séisme d'une magnitude de 9,0 suivi d'un tsunami dévastateur. L'effet conjugué du séisme et du tsunami a causé un grave accident nucléaire à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. En réponse à ces événements, la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) créait en avril 2011 le *Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* chargé d'évaluer les réponses des titulaires de permis à la requête de la CCSN leur demandant de réexaminer le dossier de sûreté de leurs centrales nucléaires. Le 30 septembre 2011, le Groupe de travail avait terminé son examen et présentait ses constatations dans le *Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima*.

Le 28 octobre 2011, la CCSN publiait sur son site Web le *Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* et la *Réponse de la direction aux recommandations* pour examen et commentaires par le public, jusqu'au 1<sup>er</sup> décembre 2011. Douze commentaires ont été reçus des parties intéressées, notamment de membres du public, du secteur nucléaire et d'organisations non gouvernementales. Les commentaires ont été pris en compte dans la préparation de la version provisoire du plan d'action du personnel de la CCSN.

La version provisoire du plan d'action du personnel de la CCSN décrit à l'Annexe A du présent rapport énonce la stratégie et les attentes à partir desquelles les parties intéressées formuleront leurs calendriers respectifs de mise en œuvre et leur plan pour s'acquitter de chaque recommandation dans les délais prévus à court terme, moyen terme et long terme dans la *Réponse de la direction*. Les mesures requises des parties intéressées énoncées dans la présente version provisoire du plan d'action pourront être examinées et commentées par le public et les parties intéressées, et ce jusqu'au 3 février 2012. Les commentaires du public et des parties intéressées seront présentés à la Commission, avec le plan d'action révisé, pour adoption lors d'une réunion publique qui aura lieu au printemps 2012.

Du 28 novembre 2011 au 9 décembre 2011, la CCSN a accueilli une équipe internationale d'experts pour une mission de suivi du Service d'examen intégré de la réglementation (SEIR) de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) qui comprenait l'examen de la réponse de la CCSN quant aux répercussions réglementaires sur les centrales nucléaires canadiennes de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi.

Le SEIR ne publiera pas son rapport officiel avant février 2012, mais les constatations préliminaires communiquées à la réunion de clôture indiquaient que les mesures et la réponse de la CCSN à l'accident nucléaire avaient été rapides, rigoureuses et exhaustives. Plus spécifiquement, l'équipe du SEIR a fait l'éloge de la CCSN, soulignant comme pratique exemplaire sa réponse à l'accident de Fukushima, soit que la CCSN avait réalisé un examen systématique et approfondi des leçons tirées de l'accident, tirant ainsi pleinement parti de toute l'information disponible, y compris un examen des mesures prises par d'autres organismes internationaux de réglementation.

L'équipe du SEIR a également reconnu que la CCSN possède un cadre de réglementation établi efficace et pragmatique qui lui permet de continuer son suivi après l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi. L'équipe du SEIR n'a pas formulé de préoccupations ou d'observations ayant une incidence sur la version provisoire du plan d'action du personnel de la CCSN.

Une fois le plan d'action entériné par la Commission, l'avancement sur sa mise en œuvre fera l'objet d'un rapport annuel à la Commission jusqu'à l'achèvement de la mise en œuvre. Le rapport annuel à la Commission sera présenté en août de chaque année, dans le cadre de l'*Évaluation intégrée en matière de sûreté des centrales nucléaires au Canada par le personnel de la CCSN*. Les rapports annuels donneront aussi au public une autre occasion de commenter l'avancement de la mise en œuvre du plan d'action.

**Enfin, il est important de souligner qu'on a jugé que les centrales nucléaires canadiennes sont sûres et qu'elles posent un très faible risque pour la santé et la sécurité des Canadiens, et pour l'environnement. Le plan d'action est conçu pour renforcer davantage la sûreté de ces installations.**

## Table des matières

<b>Résumé.....</b>	<b>III</b>
<b>1.0 Aperçu.....</b>	<b>1</b>
<b>2.0 Plan d'action du personnel de la CCSN.....</b>	<b>2</b>
2.1 But.....	2
2.2 Plan de mise en œuvre.....	2
<b>3.0 Consultation publique .....</b>	<b>4</b>
3.1 Résultat de la consultation.....	4
3.2 Disposition des commentaires.....	4
<b>4.0 Mission de suivi du SEIR de l'AIEA .....</b>	<b>4</b>
<b>5.0 Prochaines étapes .....</b>	<b>5</b>
<b>6.0 Conclusion .....</b>	<b>6</b>
<b>Annexe A – Plan d'action du personnel de la CCSN.....</b>	<b>7</b>
Partie 1 – Renforcer la défense en profondeur des réacteurs.....	7
Partie 2 – Améliorer l'intervention d'urgence.....	14
Partie 3 – Améliorer le cadre et les processus de réglementation .....	18
<b>Annexe B – Tableau de disposition des commentaires .....</b>	<b>25</b>



## 1.0 Aperçu

Le 11 mars 2011, le Japon a été frappé par un séisme d'une magnitude de 9,0 suivi d'un tsunami dévastateur. L'effet conjugué du séisme et du tsunami a causé un grave accident nucléaire à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. En réponse à ces événements, la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) a adressé une requête aux titulaires de permis d'installations nucléaires de catégorie I leur demandant de réexaminer le dossier de sûreté de leurs centrales nucléaires, en vertu du paragraphe 12(2) du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires*. En avril 2011, la CCSN créait le *Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* chargé d'évaluer les réponses des titulaires de permis à la requête.

Le 30 septembre 2011, le Groupe de travail avait terminé son examen et présentait ses constatations et recommandations dans le *Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima*<sup>1</sup>. Ce rapport traite particulièrement des points suivants :

- la capacité des centrales nucléaires canadiennes à résister à des conditions similaires à celles qui ont déclenché l'accident nucléaire de Fukushima
- l'état de préparation aux situations d'urgence et l'intervention d'urgence au Canada
- l'efficacité du cadre réglementaire de la CCSN

Le Groupe de travail concluait que les centrales nucléaires canadiennes sont sûres et qu'elles ne présentent qu'un très faible risque pour la santé et la sécurité des Canadiens et pour l'environnement. Néanmoins, le Groupe de travail proposait 13 recommandations pour renforcer davantage la sûreté des centrales nucléaires au Canada. Ces recommandations sont présentées à la section 10 du *Rapport du Groupe de travail*. La direction de la CCSN a également répondu aux recommandations.

Le 28 octobre 2011, la CCSN publiait ce rapport sur son site Web de même que la *Réponse de la direction aux recommandations*<sup>2</sup> pour examen et commentaires par le public, et ce jusqu'au 1<sup>er</sup> décembre 2011. Douze commentaires ont été reçus des parties intéressées, notamment de membres du public, du secteur nucléaire et d'organisations non gouvernementales.

Par souci de transparence, le présent rapport, le *Plan d'action du personnel de la CCSN concernant les recommandations du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima*, donne aux parties intéressées l'occasion de commenter la version provisoire du plan d'action et de formuler leurs observations sur la disposition des commentaires reçus du public. Les parties intéressées auront jusqu'au 3 février 2012 pour commenter le plan d'action par écrit. Tous les commentaires écrits feront l'objet d'un examen et d'une réponse par le personnel de la CCSN et seront présentés à la Commission lors d'une réunion publique qui aura lieu au printemps 2012.

---

<sup>1</sup> [Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima](#), CCSN, INFO-0824, octobre 2011

<sup>2</sup> [Réponse de la direction aux recommandations du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima](#), CCSN, INFO-0825, octobre 2011

## 2.0 Plan d'action du personnel de la CCSN

### 2.1 But

La présente version provisoire du plan d'action du personnel de la CCSN a pour objectif d'améliorer les programmes de surveillance réglementaire et d'énoncer les mesures précises recensées par le Groupe de travail que doivent prendre le personnel, les titulaires de permis et les autorités fédérales et provinciales concernées pour renforcer la défense en profondeur, la préparation aux situations d'urgence et la surveillance réglementaire des centrales nucléaires au Canada.

La mise en œuvre d'un plan d'action définitif donnera lieu à des plans et des calendriers de la CCSN spécifiques aux sites et assurera le suivi et l'achèvement de chaque mesure.

La version provisoire du plan d'action identifie 33 mesures donnant suite à chacune des 13 recommandations du *Rapport du Groupe de travail*. Celles-ci sont regroupées à l'Annexe A, dans les trois catégories suivantes :

- Partie 1 – Renforcer la défense en profondeur des réacteurs
- Partie 2 – Améliorer l'intervention d'urgence
- Partie 3 – Améliorer le cadre et les processus de réglementation

### 2.2 Plan de mise en œuvre

La mise en œuvre du plan d'action définitif s'effectuera par l'entremise des programmes établis de surveillance réglementaire et, à l'interne, par le personnel de la CCSN pour les initiatives rattachées à des améliorations au cadre réglementaire.

Les catégories de regroupement des recommandations du Groupe de travail établies dans la *Réponse de la direction aux recommandations* ont été reprises dans la présente version provisoire du plan d'action, soit :

- **Les recommandations de nature technique et opérationnelle**, qui portent sur les améliorations à la conception et à l'exploitation pour renforcer la défense en profondeur des réacteurs et la collaboration technique à l'échelle internationale, et dont la mise en œuvre s'effectuera dans le cadre des opérations établies de surveillance réglementaire.
- **Les recommandations de nature réglementaire**, qui nécessitent l'approbation de la Commission pour modifier le cadre réglementaire ainsi que l'approbation et l'orientation de la Commission pour améliorer la préparation aux situations d'urgence. Le personnel de la CCSN veillera à la mise en œuvre par la révision des priorités.

Le tableau suivant indique à quelle catégorie chacune des 13 recommandations a été affectée et les dates à court terme, à moyen terme et long terme pour l'achèvement de sa mise en œuvre.

**Tableau – Recommandations du Groupe de travail**

Recommandations	Calendrier de mise en œuvre		
	Court terme (déc. 2012)	Moyen terme (déc. 2013)	Long terme (déc. 2015)
<b>Recommandations de nature technique et opérationnelle pour intervention par le personnel de la CCSN et les titulaires de permis</b>			
Recommandation 1	x	x	x
Recommandation 2		x	
Recommandation 3		x	
Recommandation 4	x		
Recommandation 5	x		
Recommandation 12	x		
Recommandation 13	x		
<b>Recommandations de nature réglementaire pour approbation par la Commission</b>			
Recommandation 6*		x	
Recommandation 7		x	
Recommandation 8		x	
Recommandation 9	x	x	
Recommandation 10	x		
Recommandation 11	x		

\*Sera soumise à l'aval de la Commission.

Les mesures énoncées dans la présente version provisoire du plan d'action formulent les exigences à partir desquelles les parties intéressées formuleront les plans et calendriers respectifs pour mettre en œuvre chaque recommandation dans le délai prescrit par la Réponse de la direction aux recommandations, soit :

- court terme (**12 mois**) – toutes les mesures en cours qui peuvent être accélérées dans cette période
- moyen terme (**24 mois**) – toutes les mesures qui exigent une analyse plus poussée et une conception technique, ou l'élaboration de dispositions réglementaires
- long terme (**48 mois**) – toutes les mesures engagées dans les périodes précédentes qui exigeront la réfection d'installations ou des arrêts prolongés

La mise en œuvre des recommandations de nature technique et opérationnelle s'effectuera au moyen des mesures à prendre (dossiers génériques) spécifiques aux sites et tenant compte des différences de conception des réacteurs et leur emplacement. Les recommandations de nature réglementaire portant sur des modifications à des permis existants, des règlements de la CCSN ou des documents d'application de la réglementation seront transmises à la Commission.

La version provisoire du plan d'action tient compte du fait que plusieurs des recommandations ont déjà été mises en œuvre (ou le sont actuellement) dans le cadre des activités régulières de surveillance réglementaire de la CCSN. Ces mesures seront prises en compte par chaque division du programme d'application de la réglementation lorsque ces dernières énonceront des mesures à prendre (dossiers génériques) aux fins de conformité et des critères d'achèvement spécifiques aux sites.

La version provisoire du plan d'action tient également compte du fait que dans certains cas, la complexité de certaines exigences techniques, les arrêts planifiés propres aux sites ou des activités de réfection peuvent avoir une incidence sur l'échéancier de l'exécution de la mesure

requis. Dans un tel contexte, le plan d'action prévoit des mesures de remplacement, au besoin, comme l'élaboration de plans et de calendriers formulant l'engagement et le calendrier du titulaire de permis pour appliquer intégralement la mesure.

### **3.0 Consultation publique**

Le 28 octobre 2011, la CCSN publiait sur son site Web le *Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* et la *Réponse de la direction aux recommandations* pour examen et commentaires par le public, et ce jusqu'au 1<sup>er</sup> décembre 2011. La *Réponse de la direction aux recommandations* donnait au personnel de la CCSN, aux titulaires de permis et aux parties intéressées fédérales et provinciales une orientation générale sur la façon de traiter les recommandations du Groupe de travail.

La présentation du *Rapport du Groupe de travail* aux fins de commentaires avait comme principal objectif d'assurer les Canadiens que les centrales nucléaires au Canada sont sûres et capables de résister aux conditions ayant mené à l'accident nucléaire de Fukushima, de même qu'à solliciter une rétroaction constructive du public pouvant être prise en compte dans l'élaboration de la version provisoire du plan d'action.

#### **3.1 Résultat de la consultation**

Douze commentaires ont été reçus des parties intéressées, notamment de membres du public, du secteur nucléaire et d'organisations non gouvernementales.

Les mesures décrites dans le plan d'action visent à compléter les mesures déjà appliquées ou envisagées par la CCSN et les titulaires de permis dans le cadre des activités normales de surveillance réglementaire.

#### **3.2 Disposition des commentaires**

Tous les commentaires reçus des répondants ont été examinés. La réponse à ces commentaires se trouve à l'Annexe B (Tableau de disposition des commentaires).

Par souci de clarté, les commentaires reçus ont été regroupés sous les catégories générales suivantes :

- Contenu rédactionnel
- Gestion des urgences
- Facteurs environnementaux
- Dangers externes

### **4.0 Mission de suivi du SEIR de l'AIEA**

Du 28 novembre 2011 au 9 décembre 2011, la CCSN a accueilli une équipe internationale d'experts pour une mission de suivi du Service d'examen intégré de la réglementation (SEIR) de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Cette mission portait notamment sur l'examen des répercussions de nature réglementaire découlant de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi en ce qui a trait aux centrales nucléaires canadiennes. Une équipe spéciale d'experts internationaux a étudié les mesures prises par la CCSN en regard des exigences internationales.

L'équipe du SEIR a fait l'éloge de la CCSN pour les efforts qu'elle a déployés dans la gestion de sa réponse à l'accident nucléaire de Fukushima, concluant que la réponse avait été rapide, rigoureuse et exhaustive. Lors de la réunion de clôture, l'équipe du SEIR a souligné comme pratique exemplaire la réponse de la CCSN dans sa réalisation d'un examen exhaustif et systématique des leçons tirées de l'accident, tirant pleinement parti de toute l'information disponible, y compris un examen des mesures prises par d'autres organismes internationaux de réglementation. L'équipe du SEIR a aussi souligné favorablement le fait que la CCSN ait dressé un plan d'action pour donner suite à toutes les constatations et recommandations émanant de l'examen réalisé par le *Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima*, et que le Rapport du Groupe de travail ait été rendu public.

Les constatations précises de la version provisoire du rapport d'examen du SEIR concordent bien avec celles du *Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima*. L'équipe du SEIR n'a pas formulé de préoccupations ou d'observations ayant une incidence sur la version provisoire du plan d'action du personnel de la CCSN.

## 5.0 Prochaines étapes

Afin d'assurer la transparence du processus et la contribution du public à ce dernier, les mesures suivantes seront prises.

### 21 décembre 2011 au 3 février 2012

- Publication de la version provisoire du plan d'action pour commentaires du public.
- Publication du Tableau de disposition des commentaires reçus lors de la première ronde d'examen par le public.

### 4 février 2012 au 16 mars 2012 (provisoire)

- Disposition des commentaires reçus lors de la deuxième ronde d'examen par le public.
- Révision de la version provisoire du plan d'action, le cas échéant.

### Printemps 2012

- Réunion publique de la Commission pour présenter la version provisoire révisée du plan d'action et le document à l'intention des commissaires (CMD) supplémentaire découlant de l'examen par le public, le cas échéant.
- On offrira la possibilité de soumettre des mémoires dans le cadre de cette réunion.

L'avancement de la mise en œuvre des recommandations du *Rapport du Groupe de travail* fera l'objet d'un rapport annuel à la Commission jusqu'à l'achèvement de la mise en œuvre du plan d'action. Le rapport annuel à la Commission sera présenté en août de chaque année, dans le cadre de l'*Évaluation intégrée en matière de sûreté des centrales nucléaires au Canada par le personnel de la CCSN*. Cette façon de faire donnera également au public une autre occasion de commenter l'avancement de la mise en œuvre du plan d'action.

## 6.0 Conclusion

Le *Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* a confirmé que les centrales nucléaires canadiennes sont sûres et qu'elles disposent d'une conception robuste et solide qui repose sur plusieurs niveaux de défense. La direction de la CCSN accepte les constatations du Groupe de travail et les améliorations recommandées dans le rapport et s'engage à donner suite à chacune des recommandations au moyen des mesures énoncées dans la version provisoire du plan d'action du personnel de la CCSN.

La présente version provisoire du plan d'action décrit 33 mesures précises que doivent prendre le personnel, les titulaires de permis et les autorités fédérales et provinciales concernées pour renforcer la défense en profondeur, la préparation aux situations d'urgence et la surveillance réglementaire des centrales nucléaires au Canada.

Le personnel de la CCSN reconnaît que certaines mesures déjà engagées pourrait aboutir bien avant l'échéance prescrite, alors que d'autres pourraient dépasser leur échéance prévue notamment en raison de leur complexité ou d'autres facteurs, comme le besoin d'activités plus poussées de recherche et développement ou d'analyses, des activités de réfection planifiées ou des arrêts prolongés.

L'équipe du SEIR reconnaît également que la CCSN possède un cadre établi efficace et pragmatique qui lui permet de maintenir son suivi après l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi et d'assurer le maintien de la sûreté des installations nucléaires canadiennes. L'équipe du SEIR n'a pas formulé de préoccupations ou d'observations ayant une incidence sur la version provisoire du plan d'action.

La CCSN a pris un engagement d'ouverture et de transparence. Le public et les parties intéressées auront l'occasion de commenter par écrit la version provisoire du plan d'action et le Tableau de disposition des commentaires issus de la première consultation publique. Les opinions exprimées par le public lors de la deuxième ronde de consultation feront l'objet d'une réponse et seront présentées avec toute révision au présent plan d'action à la Commission lors d'une réunion publique qui aura lieu au printemps 2012.

## Annexe A – Plan d'action du personnel de la CCSN

### Partie 1 – Renforcer la défense en profondeur des réacteurs

Le *Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* confirme que les centrales nucléaires canadiennes sont sûres et ont une conception robuste et solide qui repose sur plusieurs niveaux de défense. Cette conception garantit que le public ne subira pas de répercussions attribuables à des événements externes considérés crédibles. Cette conception offre aussi une protection contre des événements externes plus graves, dont la probabilité d'occurrence est beaucoup plus faible. Néanmoins, le Groupe de travail a formulé plusieurs recommandations visant à renforcer chacune des couches de défense intégrées à la conception des centrales nucléaires au Canada et aux principes d'autorisation. En particulier, certaines améliorations de conception visant la gestion des accidents graves (comme le rendement du confinement afin de prévenir le rejet de produits radioactifs non filtrés, les capacités de maîtrise de l'hydrogène et d'autres gaz combustibles ou encore le caractère adéquat et la pérennité de l'équipement et de l'instrumentation) seront évaluées et mises en œuvre dans tous les cas possibles; certaines de ces améliorations ont déjà été apportées. Les sections suivantes décrivent les mesures à prendre pour renforcer chaque couche de la défense en profondeur.

#### Responsabilité : Direction de la réglementation des centrales nucléaires

Le personnel de la CCSN formulera des mesures spécifiques aux sites (dossiers génériques) énonçant en détail les mesures de mise en œuvre et les critères d'achèvement pour chaque recommandation qui sont requis des titulaires de permis afin de renforcer la défense en profondeur des réacteurs. La mise en œuvre de ces mesures sera priorisée, en fonction du risque, avec des dates d'achèvement à court, à moyen ou à long terme pour chacune des mesures qui suivent ci-dessous. Des facteurs coûts-avantages peuvent entrer dans la rationalisation de chaque mesure, sous réserve de leur examen et de leur acceptation par la CCSN. Des mesures spécifiques aux sites seront élaborées par chaque division du programme d'application de la réglementation, en tenant compte des différences de conception et de l'emplacement des réacteurs.

#### Recommandation 1

- 1.0** Les titulaires de permis devraient vérifier systématiquement les capacités nominales de leur centrale, et les améliorer au besoin, pour ce qui est des accidents hors dimensionnement et des conditions d'accident grave, y compris :
- a) la réponse en surpression des principaux systèmes et composants (**court terme**)
  - b) la capacité du confinement à empêcher les rejets non filtrés de matières radioactives (**long terme**)
  - c) les capacités de contrôle de l'hydrogène et d'autres gaz combustibles (**moyen terme**) :
    - i) accélérer l'installation de systèmes de gestion de l'hydrogène et de systèmes d'échantillonnage
    - ii) les piscines de stockage de combustible usé (PSCU) et toute autre zone où l'accumulation d'hydrogène ne peut être empêchée doivent être incluses
  - d) les capacités en eau d'appoint pour les générateurs de vapeur, le circuit caloporteur primaire et les systèmes connexes, le modérateur, le bouclier caisson et les piscines de stockage de combustible usé (**moyen terme**)

- e) le respect des exigences de rendement en matière d'autonomie de la centrale, comme la disponibilité et la pérennité de l'équipement et des instruments suite à une perte soutenue de l'alimentation électrique et de la capacité à évacuer la chaleur du réacteur (**court terme**)
- f) les installations de contrôle du rayonnement pour le personnel participant à la gestion de l'accident (**long terme**)
- g) l'équipement et les ressources en cas d'urgence qui pourraient se trouver à l'extérieur du site et être apportés sur place en cas de besoin (**court terme**)

**1.1** Mesure :

Les titulaires de permis doivent soumettre des preuves supplémentaires (p. ex. des résultats d'essais) démontrant leur confiance à l'égard de la capacité de décharge du condenseur de purge/dégazeur.

Livrable :

1. Une évaluation actualisée de la capacité des vannes de décharge du condenseur de purge/dégazeur fournissant une preuve supplémentaire que les vannes ont une capacité suffisante.
2. Au besoin, un plan et un calendrier pour les essais de confirmation de l'installation ou la mise en place d'une capacité de décharge supplémentaire.

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

**1.2** Mesure :

Les titulaires de permis doivent réexaminer la capacité de décharge du bouclier caisson ou de la voûte de calandre d'expulser la vapeur produite dans un accident grave. On doit également réexaminer les avantages de la durabilité de la source froide du bouclier caisson pendant les conditions d'accident.

Livrable :

1. Une évaluation de la capacité de décharge du bouclier caisson ou de la voûte de calandre.
2. Si la capacité de décharge est insuffisante, une évaluation des avantages offerts par une capacité de décharge suffisante et de la faisabilité d'assurer une capacité de décharge supplémentaire.
3. Si une capacité de décharge supplémentaire est avantageuse et réalisable, un plan et un calendrier pour assurer une capacité de décharge supplémentaire.

Concerne : Toutes les installations (le point 1 ne concerne pas la centrale Pickering-A)

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.



**1.3** Mesure :

Les titulaires de permis doivent évaluer les moyens de prévenir la défaillance des systèmes de confinement et, dans la mesure du possible, les rejets non filtrés de matières radioactives dans le cas d'accidents hors dimensionnement, y compris les accidents graves. Si les rejets non filtrés de matières radioactives dans des accidents hors dimensionnement, y compris les accidents graves, ne peuvent pas être empêchés, des mesures d'atténuation supplémentaires doivent être appliquées.

Livrable :

1. Des évaluations de l'adéquation des moyens existants pour protéger l'intégrité du confinement et empêcher des rejets incontrôlés dans le cas d'accidents hors dimensionnement, y compris les accidents graves.
2. Lorsque les moyens existants sont jugés insuffisants pour protéger l'intégrité du confinement et prévenir les rejets accidentels de matières radioactives dans le cas d'accidents hors dimensionnement, y compris les accidents graves, un plan et un calendrier pour l'amélioration de la conception afin de contrôler les rejets radiologiques à long terme et, dans la mesure du possible, les rejets non filtrés.

Concerne : Toutes les installations (centrale de Point Lepreau : complété)

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2015.

**1.4** Mesure :

Les titulaires de permis doivent terminer l'installation de recombineurs autocatalytiques passifs (RAP) aussi rapidement que possible.

Livrable :

Un plan et un calendrier pour l'installation des RAP aussi rapidement que possible.

Concerne : Toutes les installations (toutes les centrales d'Ontario Power Generation (OPG) : complété)

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

**1.5** Mesure :

Si le drainage de la piscine de stockage du combustible usé (PSCU) à la suite d'un événement hors dimensionnement ne peut pas être empêché, la nécessité de recourir à des mesures d'atténuation d'hydrogène doit être évaluée.

Livrable :

Une évaluation du potentiel de génération d'hydrogène dans la zone de la PSCU et de la nécessité de recourir à des mesures d'atténuation de l'hydrogène.

(Remarque : Les recommandations 1.0 c) ii) et 1 d) sont liées. Si l'exposition du combustible ne peut pas être empêchée, les mesures d'atténuation d'hydrogène deviennent alors essentielles.)

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

**1.6** Mesure :

Les titulaires de permis doivent évaluer l'intégrité structurale de la PSCU à des températures supérieures à la limite de température de dimensionnement. Si une défaillance structurale ne peut pas être empêchée, des mesures d'atténuation additionnelles (p. ex. une plus grande capacité en eau d'appoint ou un système d'aspersion) doivent être assurées. Les conséquences de la perte du blindage doivent être évaluées.

Livrable :

1. Une évaluation de la réponse structurale de la PSCU aux températures supérieures à la température limite de dimensionnement, y compris une évaluation du taux de fuite maximal crédible après tout dommage structural prévu.
2. Un plan et un calendrier pour la mise en œuvre de toute mesure d'atténuation supplémentaire jugée nécessaire par l'évaluation de l'intégrité structurale.

Concerne : Toutes les installations (la centrale de Darlington est exemptée du point 1)

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

**1.7** Mesure :

Les titulaires de permis doivent évaluer les moyens de fournir un appoint de caloporteur au circuit caloporteur primaire, aux générateurs de vapeur, au modérateur, au bouclier caisson ou à la voûte de calandre, à la PSCU et au réservoir d'eau d'aspersion, le cas échéant. Ces mesures comprennent :

1. Un appoint de caloporteur pour prévenir des dommages graves au cœur.
2. Si des dommages graves au cœur ne peuvent pas être empêchés, alors les *Lignes directrices sur la gestion des accidents graves* (LDGAG) doivent prévoir l'utilisation de caloporteur d'appoint afin d'atténuer les accidents graves.

Livrable :

Un plan et un calendrier pour l'optimisation des mesures existantes et prévoyant la mise en place de mesures additionnelles pour l'appoint en caloporteur, avec les analyses s'y rapportant.

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

**1.8** Mesure :

Les titulaires de permis doivent démontrer avec un niveau raisonnable de confiance que les dispositifs (p. ex. l'équipement et l'instrumentation) nécessaires à la gestion des accidents graves et essentiels à l'application des LDGAG rempliront leur fonction dans des conditions d'accident grave pendant le temps requis.

Livrable :

Un plan détaillé et un calendrier pour l'évaluation de la pérennité de l'équipement, ainsi qu'un plan et un calendrier pour moderniser l'équipement, le cas échéant et compte tenu de l'évaluation.

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

**1.9** Mesure :

Les titulaires de permis doivent s'assurer de l'habitabilité des installations de contrôle dans les conditions découlant des accidents hors dimensionnement et des accidents graves.

Livrable :

Une évaluation de l'habitabilité des installations de contrôle dans les conditions découlant des accidents hors dimensionnement et des accidents graves. Le cas échéant, un plan détaillé et le calendrier des mises à niveau des installations de contrôle.

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2014.

**1.10** Mesure :

Les titulaires de permis doivent rechercher les moyens d'augmenter la disponibilité de l'alimentation électrique pour les principaux équipements et instruments de contrôle requis pour la gestion des accidents à la suite d'une perte de toute l'alimentation c.a.

Livrable :

1. Une évaluation des besoins et des capacités en alimentation électrique pour les principaux équipements et instruments. L'évaluation doit déterminer les améliorations possibles qui permettraient d'augmenter la disponibilité des principaux équipements et instruments, au besoin.
2. Un plan et un calendrier de mise en œuvre des mises à jour identifiées. Une cible de huit heures sans avoir besoin d'un soutien hors site doit être utilisée.

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

**1.11** Mesure :

Les titulaires de permis doivent se procurer le plus rapidement possible l'équipement d'urgence et les autres ressources qui pourraient être stockés hors site et sur place afin d'atténuer les conséquences d'un accident grave.

Livrable :

Un plan et un calendrier pour les achats.

Concerne : Toutes les installations (toutes les centrales d'OPG : complété; installation lors de la livraison de l'équipement)

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

## Recommandation 2

**2.0** Les titulaires de permis doivent réaliser des évaluations sur les risques externes spécifiques à leur site qui soient plus complètes, afin de démontrer que (**moyen terme**) :

- a) l'importance des risques externes associés aux accidents de dimensionnement et aux accidents hors dimensionnement est conforme à celle considérée dans le cas des meilleures pratiques internationales en vigueur
- b) les conséquences des événements déclenchés par des risques externes se situent à l'intérieur des limites applicables

De telles évaluations doivent être mises à jour périodiquement afin de refléter les connaissances acquises et les exigences plus récentes.

**2.1** Mesure :

Les titulaires de permis doivent compléter l'examen de dimensionnement des événements externes en utilisant des pratiques de pointe pour évaluer l'ampleur des événements externes et la capacité nominale pertinente pour ceux-ci.

Livrable :

Par la mise en œuvre de la norme actuelle, S-294, *Études probabilistes de sûreté (EPS) pour les centrales nucléaires* :

1. Réévaluer, par des calculs modernes et des méthodes de pointe, l'ampleur propre au site de chaque événement externe auquel la centrale peut être assujettie.
2. Évaluer si la protection nominale actuelle propre au site, pour chaque événement externe évalué au point 1 ci-dessus, est suffisante. Si des lacunes sont identifiées, un plan de correction doit être proposé.
3. Effectuer des analyses déterministes des accidents représentatifs de dommages graves au cœur.

Concerne : Toutes les installations (centrale de Darlington : complété)

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

**2.2** Mesure :

La mise en œuvre du document d'application de la réglementation RD-310, *Analyse de la sûreté pour les centrales nucléaires*, est déjà en cours et est suivie par le groupe de travail de la CCSN/du secteur nucléaire au moyen de l'Initiative d'amélioration des analyses de sûreté.

Livrable :

Aucune nouvelle exigence puisque déjà en cours de mise en œuvre.

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

## Recommandation 3

**3.0** Les titulaires de permis devraient améliorer leurs capacités de modélisation et réaliser des analyses systématiques des accidents hors dimensionnement, qui comprendront (**moyen terme**) :

- a) les événements survenant dans des centrales multitranches
- b) les accidents déclenchés par des événements externes
- c) les accidents survenant dans des piscines de stockage de combustible usé (PSCU)

Ces analyses devraient aussi évaluer les rejets de produits de fission, d'aérosols et de gaz combustibles dans l'atmosphère et dans l'eau.

**3.1** Mesure :

1. Les titulaires de permis doivent élaborer, finaliser et mettre pleinement en œuvre les *Lignes directrices sur la gestion des accidents graves (LDGAG)* à chaque centrale.
2. Les titulaires de permis doivent élargir la portée des LDGAG afin d'inclure les événements touchant les centrales multitranches et les PSCU.
3. Les titulaires de permis doivent démontrer l'efficacité des LDGAG. Les titulaires de permis doivent valider ou affiner les LDGAG afin de démontrer leur pertinence à la lumière des leçons tirées de l'accident de Fukushima.

Livrable :

1. Lorsque des LDGAG n'ont pas été élaborées, finalisées ou totalement mises en œuvre, fournir des plans et des calendriers de réalisation.
2. Pour les centrales multitranches, fournir des plans et des calendriers pour l'inclusion des événements pouvant toucher plusieurs tranches dans les LDGAG.
3. Pour toutes les centrales, fournir des plans et les calendriers pour l'inclusion des événements pouvant toucher les PSCU dans la documentation d'exploitation de la centrale, le cas échéant.
4. Démontrer l'efficacité des LDGAG au moyen d'exercices sur table et d'exercices sur place.

Concerne : Toutes les installations (point 1 : complété pour toutes les centrales d'OPG)

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

**3.2** Mesure :

Les titulaires de permis de centrales multitranches devraient améliorer la modélisation des plans propres à ces centrales en cas d'accident grave ou démontrer que les hypothèses actuelles de modélisation simples sont suffisantes.

Livrable :

1. Une évaluation de l'adéquation de la modélisation existante des accidents graves dans les centrales multitranches. L'évaluation doit fournir une spécification fonctionnelle de tous les modèles améliorés nécessaires.
2. Un plan et un calendrier d'élaboration de la modélisation améliorée, y compris tout le soutien expérimental nécessaire.

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

## Partie 2 – Améliorer l'intervention d'urgence

Le *Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* confirme aussi que l'état actuel de la préparation et des mesures d'intervention en cas d'urgence au Canada, en particulier l'état de préparation et d'intervention sur le site et hors site, demeure adéquat. Le Groupe de travail a néanmoins cerné d'autres améliorations à apporter en vue de simplifier le partage des fonctions des autorités dans la préparation aux situations d'urgence sur le site et hors site. Ces améliorations sont décrites dans les mesures énoncées ci-après. L'approbation de la Commission sera sollicitée pour toutes les mesures requises en vue de renforcer les interactions entre les autorités fédérales et provinciales de planification d'urgence, et dans les cas où des mesures législatives pourraient être nécessaires. La CCSN ne dispose pas d'un mandat de réglementation pour interagir dans ces domaines, mais elle s'engage néanmoins à faciliter les discussions et à maintenir une liaison avec les autorités réglementaires compétentes en vue de donner suite aux préoccupations soulevées par le Groupe de travail.

### Responsabilité : Direction de la sécurité et des garanties

La CCSN conservera la responsabilité d'ensemble de la coordination, avec les titulaires de permis et les autorités fédérales et provinciales concernées, des mesures nécessaires que les parties intéressées doivent prendre aux fins d'amélioration des plans d'intervention d'urgence sur le site et hors site et d'amélioration des installations et de l'équipement d'urgence. La mise en œuvre de ces mesures sera priorisée, en fonction du risque, avec des dates d'achèvement à court, moyen ou long terme pour chaque mesure ci-après. Des facteurs coûts-avantages peuvent entrer dans la rationalisation de chaque mesure, sous réserve de leur examen par la CCSN. Des mesures particulières concernant le chevauchement, ou qui pourraient concerner celui-ci, parmi diverses compétences fédérales, provinciales et municipales seront portées à l'attention de la Commission lors de la réunion publique de la Commission qui aura lieu au printemps 2012.

### Recommandation 4

**4.0** Les titulaires de permis doivent évaluer leur plan d'urgence afin de s'assurer que les organisations d'intervention d'urgence seront capables de répondre efficacement en cas d'événement grave ou d'accident survenant dans une centrale multitranches. Ils doivent organiser des exercices d'urgence suffisamment difficiles basés sur ces événements.  
**(court terme)**

**4.1** Mesure :  
Les titulaires de permis doivent évaluer et réviser leurs plans d'urgence visant les accidents touchant les centrales multitranches et les événements externes graves. Cette activité devrait inclure une évaluation de l'effectif minimal requis pour s'assurer que leurs organisations d'intervention d'urgence seront capables de répondre efficacement aux accidents touchant les centrales multitranches et aux désastres naturels externes graves.

Livrable :

1. Une évaluation de l'adéquation des plans d'urgence et des programmes existants.
2. Un plan et un calendrier pour combler les lacunes relevées dans l'évaluation.

Concerne : Toutes les installations (les conditions d'accident applicables aux centrales multitranches ne s'appliquent pas aux centrales de Point Lepreau et Gentilly-2)

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

#### 4.2 Mesure :

Les titulaires de permis doivent revoir leurs programmes d'exercices afin de s'assurer qu'ils sont suffisamment difficiles pour tester le rendement de l'organisation d'intervention d'urgence en cas d'événements graves ou d'accidents touchant une centrale multitranches.

#### Livrable :

Un plan et un calendrier pour l'élaboration de programmes améliorés d'exercices.

Concerne : Toutes les installations (les conditions d'accident applicables aux centrales multitranches ne s'appliquent pas aux centrales de Point Lepreau et Gentilly-2)

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

## Recommandation 5

### 5.0 Les titulaires de permis doivent réviser et mettre à jour leurs installations et leur équipement d'urgence. Plus particulièrement, ils doivent : (**court terme**)

- a) s'assurer du bon fonctionnement des installations primaires et des installations de secours, ainsi que de tout l'équipement d'intervention en cas d'urgence qui nécessite de l'électricité ou de l'eau
- b) officialiser tous les arrangements et ententes relatifs au soutien externe et les documenter dans les plans et procédures d'urgence applicables
- c) vérifier ou élaborer des outils visant à fournir aux autorités externes une estimation de la quantité de matières radioactives qui pourraient être rejetées et des doses s'y rapportant, incluant l'installation de systèmes automatisés de surveillance en temps réel du rayonnement aux limites de la centrale, avec alimentation de secours

#### 5.1 Mesure :

Les titulaires de permis doivent examiner leurs installations d'urgence principales et de secours, et tout l'équipement d'intervention d'urgence qui fonctionne à l'électricité (p. ex. dosimètres électroniques, radios bidirectionnelles), pour s'assurer de la disponibilité de sources d'alimentation de secours. Les exigences et les limites doivent être documentées dans les plans et procédures d'urgence applicables.

#### Livrable :

1. Une évaluation de l'adéquation de l'alimentation de secours pour les installations et l'équipement de secours.
2. Un plan et un calendrier pour combler les lacunes relevées.

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

**5.2** Mesure :

Les titulaires de permis devraient officialiser tous les arrangements et les accords de soutien extérieur, et les documenter dans les plans et procédures d'urgence applicables.

Livrable :

1. Identifier le soutien extérieur et les ressources externes qui peuvent être nécessaires pendant une urgence.
2. Identifier les accords de soutien extérieur et les ressources externes qui ont été officialisés et documentés.
3. Confirmer si les accords non documentés peuvent être officialisés.

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

**5.3** Mesure :

Les titulaires de permis doivent installer des systèmes automatisés de surveillance en temps réel du rayonnement aux limites de la centrale, et qui sont pourvus d'alimentation et systèmes de communication de secours appropriés.

Livrable :

Un plan de projet et un calendrier d'installation.

Concerne : Toutes les installations

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

**5.4** Mesure :

Hydro-Québec devrait se doter d'une capacité d'estimation des termes sources dans ses outils de modélisation des doses.

Livrable :

Développer des outils d'estimation et de modélisation des termes sources, propres à chaque centrale.

Concerne : Hydro-Québec et Énergie NB

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

## Recommandation 6

**6.0** Les autorités fédérales et provinciales responsables de planifier l'intervention en cas d'urgence nucléaire devraient réviser leurs plans et leurs programmes de soutien, notamment : (**moyen terme**)

- a) s'assurer que les activités de révision des plans sont réalisées rapidement et faire des exercices pleine échelle réguliers une priorité
- b) établir des processus officiels de surveillance nationale qui soient transparents pour les plans et programmes d'urgence nucléaire, et pour leur rendement



- c) revoir les fondements de la planification des arrangements à l'extérieur du site en les adaptant aux scénarios d'accident survenant dans une centrale multitranches
- d) examiner les arrangements en matière de protection, incluant la résolution des questions se rapportant aux alertes du public, à la validation de l'efficacité des stratégies de distribution des comprimés d'iodure de potassium (KI), et vérifier ou mettre au point la capacité de faire des prévisions quant aux effets hors site

**6.1** Mesure :

Le personnel de la CCSN rencontrera les autorités fédérales et provinciales de planification des urgences nucléaires pour assurer la compréhension des recommandations et des conclusions.

Livrable :

Le personnel de la CCSN participera aux activités menées par les autorités fédérales et provinciales respectives et entreprendra les mesures appropriées de supervision ou d'encadrement selon la réglementation afin de répondre aux recommandations.

Concerne : Toutes les installations et autorités fédérales et provinciales responsables des mesures d'urgence

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2012.

## Partie 3 – Améliorer le cadre et les processus de réglementation

L'examen du cadre et des processus de réglementation de la CCSN par le *Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima* a confirmé le caractère robuste et complet du cadre canadien de réglementation. Le Groupe de travail a cependant cerné d'autres améliorations à apporter aux règlements établis, aux documents d'application de la réglementation connexes et aux principes d'autorisation, afin de renforcer la surveillance des programmes établis et des programmes actuellement envisagés pour de nouvelles centrales nucléaires. Ces améliorations sont décrites dans chacune des mesures énoncées ci-après.

**Responsabilité :** **Direction de la politique de réglementation**  
**Direction de la réglementation des centrales nucléaires**  
**Direction de l'amélioration de la réglementation et de la gestion des projets majeurs**

Dans l'examen des mesures nécessaires pour renforcer le cadre de réglementation, le personnel de la CCSN formulera des améliorations aux programmes de surveillance réglementaire en vertu d'initiatives priorisées du Plan harmonisé de la CCSN, en conformité à l'orientation générale de la *Réponse de la direction aux recommandations*.

### Recommandation 7

**7.0** La CCSN devrait amorcer un processus officiel visant à modifier le *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* dans le but d'exiger que les titulaires de permis présentent des plans d'urgence hors site avec toute demande de construire ou d'exploiter une centrale nucléaire. (**moyen terme**)

**7.1** Mesure :  
La CCSN entreprendra un projet visant à modifier le *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* dans le but d'exiger que les titulaires de permis présentent à la CCSN les plans d'urgence hors site applicables aux niveaux provincial et municipal, de même que la preuve démontrant comment ils satisfont aux exigences de ces plans, dans le cadre du processus de demande de permis ou de renouvellement de permis.

Livrable :

1. La CCSN préparera les modifications proposées au *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I* aux fins de consultation dans la Gazette du Canada, Partie I et les soumettra à la Commission pour obtenir l'autorisation d'aller de l'avant.
2. La CCSN examinera les résultats de la consultation et préparera des modifications finales au *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I*, et les proposera à la Commission en vue de leur adoption.

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

## Recommandation 8

**8.0** La CCSN devrait modifier le *Règlement sur la radioprotection* afin de l'aligner davantage aux documents d'orientation internationaux et de décrire de manière plus détaillée les exigences réglementaires requises pour prendre en compte les risques radiologiques pendant les diverses phases d'une urgence. (**moyen terme**)

**8.1** Mesure :

La CCSN entreprendra un projet visant à modifier le *Règlement sur la radioprotection* pour introduire plus de clarté sur les limites de dose en cas d'urgence pour les travailleurs et établir des critères de retour au travail.

Livrable :

1. La CCSN préparera un document de discussion sur les modifications possibles au *Règlement sur la radioprotection* et tiendra des consultations à ce sujet, qui comprennent des modifications proposées aux dispositions du règlement touchant les interventions d'urgence.
2. La CCSN préparera les modifications proposées au *Règlement sur la radioprotection* aux fins de consultation dans la Gazette du Canada, Partie I et les soumettra à la Commission pour obtenir l'autorisation d'aller de l'avant.
3. La CCSN examinera les résultats de la consultation, préparera des modifications finales au *Règlement sur la radioprotection* et les proposera à la Commission en vue de leur adoption.

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

## Recommandation 9

**9.0** La CCSN devrait mettre à jour le cadre des documents d'application de la réglementation, comme suit :

- a) mettre à jour les exigences et les attentes liées aux accidents de dimensionnement et hors dimensionnement, y compris celles qui se rapportent aux points suivants (**court terme**) :
  - i) risques externes et méthodes d'évaluation des ordres de grandeur connexes
  - ii) objectifs de sûreté probabilistes
  - iii) dispositifs de conception complémentaires à la fois pour la prévention et l'atténuation des accidents graves
  - iv) dispositifs de sûreté passifs
  - v) transfert et stockage du combustible
  - vi) caractéristiques de conception facilitant la gestion des accidents
- b) élaborer un document d'application de la réglementation portant sur la gestion des accidents (**moyen terme**)
- c) étoffer l'ensemble des documents d'application de la réglementation portant sur la préparation aux situations d'urgence (**moyen terme**)

- d) révision des normes applicables de l'Association canadienne de normalisation (CSA)  
(moyen terme)

**9.1** Mesure :

La CCSN entreprendra des projets pour modifier les documents d'application de la réglementation applicables afin d'intégrer les conclusions du Groupe de travail de la CCSN à la fois pour les centrales nucléaires existantes et les nouvelles centrales nucléaires.

Livrable :

1. La CCSN adaptera le document d'orientation GD-310 proposé, *Analyses de la sûreté pour les centrales nucléaires*, afin de répondre aux constatations du Groupe de travail avant de publier ce document.
2. La CCSN préparera des révisions au document RD-337, *Conception des nouvelles centrales nucléaires*, et après une période de consultation publique, les soumettra à la Commission pour obtenir l'approbation de les publier.
3. La CCSN préparera des révisions ciblées à des documents d'application de la réglementation spécifiques et après une période de consultation publique, les soumettra à la Commission pour obtenir l'approbation de les publier. Il s'agit des documents suivants :
  - RD-346, *Évaluation de l'emplacement des nouvelles centrales nucléaires*
  - S-294, *Études probabilistes de sûreté (EPS) pour les centrales nucléaires*
  - S-296, *Politiques, programmes et procédures de protection de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium*
  - RD-310, *Analyses de la sûreté pour les centrales nucléaires*
  - G-306, *Programme de gestion des accidents graves touchant les réacteurs nucléaires*

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

**9.2** Mesure :

La CCSN entreprendra un projet visant à élaborer un document d'application de la réglementation portant sur la gestion des accidents.

Livrable :

La CCSN préparera un projet de document sur la gestion des accidents et après une période de consultation publique, le soumettra à la Commission pour obtenir l'approbation de le publier.

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

**9.3** Mesure :

La CCSN entreprendra un projet visant à élaborer un document d'application de la réglementation portant sur la gestion d'urgence.

Livrable :

La CCSN préparera un projet de document sur la gestion d'urgence, l'examen et l'intégration des informations existantes dans les documents G-225, *Planification d'urgence dans les installations nucléaires de catégorie I, les mines d'uranium et les usines de concentration d'uranium*, et RD-353, *Mise à l'épreuve des mesures d'urgence*, et après une période de consultation publique, le soumettra à la Commission pour obtenir l'approbation de les publier.

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

**9.4** Mesure :

La CCSN appuiera l'examen des normes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) afin de tenir compte des leçons tirées de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi par l'entremise de sa participation aux travaux du Comité directeur stratégique nucléaire (CDSN) de la CSA.

Livrable :

La CCSN demandera à la CSA de réaliser ce qui suit dans le délai proposé :

1. Déterminer les questions qui doivent être abordées dans le prochain cycle de révision de ses normes.
2. Élaborer des plans d'action et de travail afin de répondre aux besoins identifiés.

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de décembre 2013.

## **Recommandation 10**

**10.0** La CCSN devrait modifier tous les permis d'exploitation des réacteurs de puissance afin d'inclure des conditions de permis spécifiques, en exigeant la mise en œuvre de dispositions relatives à la gestion des accidents, à la gestion des accidents graves et à l'information publique. (**court terme**)

**10.1** Mesure :

Exiger que les titulaires de permis disposent de programmes de gestion des accidents, de gestion des accidents graves et de communications publiques.

Livrable :

1. Un document à l'intention des commissaires (CMD) sera rédigé pour la réunion de la Commission qui aura lieu en février 2012 demandant l'approbation d'un nouveau modèle pour les permis d'exploitation de centrale nucléaire (PERP), qui comprendra les nouvelles conditions de permis. Le libellé suivant est proposé :

« Le titulaire doit élaborer et appliquer des orientations opérationnelles et acquérir une capacité adéquate pour faire face aux situations anormales, aux urgences et aux accidents, y compris les accidents graves et le cas échéant, les accidents multitranches. »

Une condition de permis sera également proposée, requérant que les titulaires de permis mettent en œuvre et maintiennent un programme d'information publique qui inclut un protocole de divulgation proactive, une fois le document RD-99.3 (ou le document le remplaçant) approuvé pour publication (voir la mesure 10.2 ci-dessous pour plus de détail).

Des articles seront ajoutés au modèle du Manuel des conditions de permis (MCP) des centrales nucléaires pour clarifier les critères de vérification de la conformité concernant les nouvelles conditions de permis.

2. Les modifications apportées aux PERP existants pour qu'ils soient conformes au modèle actualisé devraient se terminer en 2014.

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier : Point 1 : Achèvement d'ici le 1<sup>er</sup> février 2012; Point 2 : Achèvement d'ici la fin de décembre 2014.

## 10.2 Mesure :

La CCSN poursuivra son travail sur le document RD/GD-99.3, *Exigences relatives à l'information et à la divulgation publiques*, et le soumettra à la Commission pour approbation.

Livrable :

1. La CCSN soumettra la version actualisée du document RD/GD-99.3 à la Commission lors de sa réunion en février 2012, pour obtenir l'approbation de le publier.
2. Les modifications à apporter aux PERP pour qu'ils soient compatibles avec le calendrier de mise en œuvre de la mesure 10.1.

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de février 2012.

## Recommandation 11

- 11.0 La CCSN devrait améliorer davantage la surveillance réglementaire des centrales nucléaires en mettant en œuvre un processus incluant des bilans périodiques de la sûreté. **(court terme)**

### 11.1 Mesure :

La CCSN doit envisager l'élaboration d'un cadre réglementaire pour la mise en œuvre d'un processus de bilans périodiques de la sûreté.

Livrable :

1. Un CMD visant à faire approuver l'élaboration des exigences réglementaires pour la tenue de bilans périodiques de la sûreté par les titulaires de permis doit être présenté pour étude par la Commission à sa réunion publique du 15 février 2012.
2. Les modifications apportées aux PERP existants devraient être terminées d'ici décembre 2015 ou selon la date fixée par la Commission.

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier :

Point 1 : Achèvement d'ici le 1<sup>er</sup> février 2012; Point 2 : Achèvement d'ici la fin de décembre 2015.

## Recommandation 12

**12.0** La CCSN devrait réviser les protocoles d'entente avec les organismes de réglementation étrangers qui possèdent des réacteurs CANDU afin de déterminer le soutien dont ils auraient besoin de la part de la CCSN en cas d'urgence nucléaire. **(court terme)**

**12.1** Mesure :

La CCSN entreprendra des discussions avec le Groupe des cadres supérieurs des organismes de réglementation/CANDU pour déterminer les domaines d'intérêt où un soutien mutuel pourrait être offert en cas d'urgence nucléaire.

Livrable :

La CCSN, en collaboration avec l'AIEA et le Groupe des cadres supérieurs des organismes de réglementation/CANDU, propose de tenir une réunion en avril 2012 à Vienne, en Autriche, avant la présentation des rapports nationaux pour examen par les pairs en mai 2012, afin d'établir une plate-forme commune pour l'harmonisation des améliorations futures découlant des leçons tirées de leurs examens de la sûreté respectifs.

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de mai 2012.

## Recommandation 13

**13.0** La CCSN devrait améliorer sa collaboration avec d'autres organismes de réglementation nucléaire concernant les leçons tirées de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi et renforcer ainsi davantage la capacité à intervenir efficacement à toute urgence nucléaire. **(court terme)**

**13.1** Mesure :

En tant que signataire de la *Convention sur la sûreté nucléaire*, le Canada est tenu de participer aux réunions d'examen triennal de la Convention et à toute réunion extraordinaire qui peut être convenue par les Parties contractantes. Au nom du Canada, la CCSN a la responsabilité de coordonner la préparation et la présentation des rapports nationaux pour examen par les pairs et la participation des délégués canadiens à l'examen ou aux réunions extraordinaires. La CCSN, en collaboration avec les parties intéressées du secteur nucléaire et du gouvernement, préparera un rapport national pour examen par les pairs (par les Parties contractantes) et participera à la 2<sup>e</sup> Réunion extraordinaire des Parties à la *Convention sur la sûreté nucléaire* sur le partage des leçons apprises et des mesures prises par les Parties contractantes en réponse à l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi.

Livrable :

La CCSN, en collaboration avec les parties intéressées du secteur nucléaire et du gouvernement, coordonnera la préparation d'un rapport national sur les leçons tirées de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi, conformément aux exigences établies par les Parties contractantes lors de la 5<sup>e</sup> réunion d'examen qui a eu lieu en avril 2011.

Le rapport national sera soumis au Secrétariat de l'AIEA en mai 2012 pour examen par les pairs (les États signataires de la *Convention sur la sûreté nucléaire*) et fera l'objet de discussions à l'occasion d'une réunion extraordinaire de la Convention à Vienne, en Autriche, du 27 au 30 août 2012.

Concerne : Personnel de la CCSN

Calendrier : Achèvement d'ici la fin de septembre 2012.



**Annexe B – Tableau de disposition des commentaires**

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
1	<p><a href="#">Keivan Torabi</a> Member of public</p>	<p>Hi there,</p> <p>I was reading the recent CNSC Fukushima Task Force Report (INFO-0824), and I was wondering if there is an inconsistency in referencing to the 2003 station blackout.</p> <p>On page 76 of CNSC Fukushima Task Force Report (INFO-0824), dated October 2011 (attachment 1):</p> <p>However, on page 62 of Annual CNSC Staff Report for 2003 on the Safety Performance of the Canadian Nuclear Power Industry (INFO-0745), dated November 2004 (attachment 2):</p> <p>if the standby generators started automatically to supply shutdown cooling pumps (as the 2003 report says), the circulation would have been forced, not natural (thermosyphoning). So, it seems the two statements in the two reports are contradicting as whether there was a forced circulation or natural convection.</p> <p>Would you please, forward my question to technical staff and clarify this issue, please.</p>	<p>The Class III standby generators at Pickering B are capable of providing power to the shutdown cooling pumps. However, shutdown cooling is not designed to be used on a reactor that is hot and pressurized. High temperature primary coolant would cause boiling in the secondary side of the shutdown cooling heat exchangers which contains service water at a much lower pressure.</p> <p>During the 2003 loss of bulk electrical supply, Units 5, 6 and 8 could not use shutdown cooling because they were hot and pressurized. Class IV power was restored before they could achieve cold shutdown. These units were cooled by natural convection for 9 hours as stated in the <i>CNSC Fukushima Task Force Report</i>.</p> <p>Unit 7 was already using shutdown cooling at the time of the event and continued to do so.</p> <p>In response to the 2003 event, OPG has added an auxiliary power system to provide limited Class IV power in the event of a loss of bulk electrical supply. This allows primary heat transport pumps to be run. Had this been available in 2003, units 5, 6 and 8 could have been quickly taken to the cold, depressurized state allowing shutdown cooling to be used.</p>
2	<p><a href="#">Roy Colquhoun</a> Member of public</p>	<p>Please accept my compliments on a well-balanced and insightful report, Ref. 1.</p>	<p>Bruce A has a Qualified Power Supply (QPS) that provides power to Emergency Boiler Cooling (EBC) pumps and valves, emergency</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>I am a Nuclear Engineer with over 45 years experience in the design and operation of Nuclear Power plants.</p> <p>I have several minor points that I will pass over to focus on the major point.</p> <p>CNSC staff recognise the significance of the Two Group approach adopted at all stations beginning with the design of Pickering B and Gentilly 2, circa 1973. That approach involves the installation of a level of defence independent of external power supplies or standby generators. The following stations were constructed and licenced with such capabilities: Pickering B, Gentilly 2, Point Lepreau, Bruce B and Darlington. Each of these stations has the ability to survive a loss of offsite power and failure of the Standby Generators, without involving fuel damage.</p> <p>The other two stations, Pickering A and Bruce A do not have a complete Group 2 per se.</p> <p>Pickering A has installed the capability to derive Class I and II power from Pickering B via a duplicated Class III Inter Station 600V transfer bus. Therefore long term monitoring is redundantly provided. Pickering A boilers can be supplied from Pickering B Service water so Pickering A has a capability similar to that provided via Group 2 EWS. Therefore, Pickering A has a "3<sup>rd</sup>" line of defence similar to Group 2.</p> <p>Bruce A does not have "3<sup>rd</sup>" line of defence for electrical power and for long term (beyond 5 hours) has insufficient battery capability to support essential instrumentation. Bruce A does have a single (one per unit) dedicated diesel driven pump capable of supplying the boilers for a long time. Note that there is no unit redundancy for these pumps.</p>	<p>coolant injection valves and monitoring equipment, heat transport main pump circuit breaker trip, safety shutdown system 2 (SDS2) system equipment and air conditioning and lighting loads for the control and instrumentation rooms. This group of structures, systems and components (SSCs) can maintain essential safety functions following a main steamline break or design basis earthquake.</p> <p>The QPS consists of two 600V buses with one bus being supplied by a Unit 3 class III bus and the second by one of two QPS diesels. Each bus is rated to supply the loads of both buses and can be connected via a tie breaker.</p> <p>Equipment associated with the QPS is located in rooms which are designed to withstand environmental conditions resulting from a main steam line break. Specified loads will be transferred manually to the QPS and the system can be monitored from the main control room.</p> <p>The EBC system is designed to provide feedwater to the steam generators to ensure that adequate decay heat removal is available in the event of loss of normal feed. The EBC water is supplied by two pumps from Lake Huron via the fire pump suction headers. The EBC pump motors and valves are supplied by QPS power and are independent of the normal boiler feedwater system. The EBC system can supply up to four units simultaneously.</p> <p>The installation/upgrade of the QPS was a</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>Consequently, Bruce A does not appear to meet the requirements for a 3<sup>rd</sup> line of defence.</p> <p>Please note that Bruce A had a “close call” re loss of off-site power and failure of all 4 Standby Generators, circa 1979, that was resolved by recovering off-site power.</p> <p>Questions: Does the CNSC staff concur with the above assessment? If not – why? And if CNSC staff agrees, what measures are proposed to upgrade Bruce A?</p> <p>References 1. CNSC Fukushima Task Force Report, INFO-0824, October 2011.</p>	<p>condition of return to service for units 3 and 4. The system was retrofitted to meet CSA 290.5, section 5.6 for emergency power supply requirements. By including the QPS, Bruce A is on par with other facilities in terms of electrical backup.</p>
3	<p><a href="#">Raidis Zemdegs</a> Candu Energy Inc.</p>	<p>Overall</p> <p>This is a well-written and thorough report, largely consistent with the findings of other regulators and Candu Energy's own EC6 Fukushima Design Impact Assessment Team.</p> <p>Section 9 of the report lists issues which need to be considered for new designs; some elements discuss the potential for detailed prescriptive requirements. This approach could constrain the designer in choosing the best solution to an issue - in an effort to achieve a balanced design. It would be preferable to restate these issues in terms of goals where possible, and allow the designer to demonstrate how the goals will be achieved.</p>	<p>RD-337, <i>Design of New Nuclear Power Plants</i>, section 11 explicitly allows a designer to use an alternative approach that provides an equivalent level of safety.</p>
4	<p>Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.</p>	<p>Pg.13, Sect. 4.2.2</p>	<p>The purpose of taking comments on the <i>CNSC Fukushima Task Force Report</i> was to allow</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>The description of CANDU in this section may be enhanced as “CANDUs have two groups of separated backup power supplies and most postulated failures are unlikely to incapacitate both”.</p> <p>Editorial - clarification</p>	<p>those comments to be considered in the Action Plan.</p>
5	<p>Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.</p>	<p>Pg.14, 4.2.3, para. 2</p> <p>Consider clarifying that CANDU spent fuel bays, unlike Fukushima, have the large advantage that they are mostly below grade and outside containment, hence far more accessible for mitigation of loss of heat sink.</p> <p>Editorial - clarification</p>	<p>The purpose of taking comments on the <i>CNSC Fukushima Task Force Report</i> was to allow those comments to be considered in the Action Plan.</p> <p>In addition to better accessibility, CNSC is also aware that the leakage rate, for a given degree of damage, from an in-ground pool is likely to be much lower than for an above-ground pool.</p>
6	<p>Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.</p>	<p>Pg.15, Sect. 4.2.7, para. 2 Also pg.32, Sect. 6.4.2.1 Also pg.59, item #10 Also pg.60, Section</p> <p>The statement that “Containment integrity for multi-unit severe accidents should be assured by adequate venting” should be qualified as applying to existing multi-unit stations for which the long-term reliability of electrical power cannot be guaranteed. New designs may choose a different means to preserve containment.</p> <p>Issue – Allowing designer flexibility in design to address “preserving containment”.</p>	<p>RD-337, <i>Design of New Nuclear Power Plants</i>, section 11 explicitly allows a designer to use an alternative approach that provides an equivalent level of safety.</p>
7	<p>Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.</p>	<p>Pg.22, top of page</p> <p>Section 6.1 appears to cover design basis accidents. The primary coolant piping in CANDUs will withstand a Design</p>	<p>The purpose of taking comments on the <i>CNSC Fukushima Task Force Report</i> was to allow those comments to be considered in the Action Plan.</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>Basis Earthquake.</p> <p>The description of consequences of design basis earthquake should be clarified (consider wording from Sect. 6.3.4.)</p> <p>Editorial - clarification</p>	<p>Section 6.1 deals with both design basis and beyond design basis hazards.</p>
8	Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.	<p>Pg.24, Sect. 6.2.1, 1<sup>st</sup> para.</p> <p>The main reason for not analyzing the design basis of external events in detail was that the plant was designed to withstand them.</p> <p>Clarification</p>	<p>The purpose of taking comments on the <i>CNSC Fukushima Task Force Report</i> was to allow those comments to be considered in the Action Plan.</p>
9	Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.	<p>Pg.33, Sect. 6.4.4</p> <p>While use of external resources would be helpful, and is certainly an option, they may not be available for some time, as Fukushima has shown. An alternative would be to ensure sufficient flexible on-site resources (e.g. portable power supplies) to perform key safety functions for many days.</p> <p>Issue – Broaden options to specify a mitigating strategy</p>	<p>CNSC staff agrees that onsite resources have an important role to play. Task Force recommendations 1 e) and 9 a) vi) make this clear.</p> <p>In revising RD-337, CNSC staff is considering setting a target duration for the capability of an NPP to be self-sufficient with installed equipment (not requiring connection), and a second target duration for the NPP to be self-sufficient with onsite resources, such as portable power supplies, that need connection.</p>
10	Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.	<p>Pg.58, item 2</p> <p>Suggest that the requirement be on the probability of production of combustible gases be below a specific threshold, including the impact of any design features that provide combustible gas management.</p> <p>Clarification/Definition</p>	<p>The purpose of taking comments on the <i>CNSC Fukushima Task Force Report</i> was to allow those comments to be considered in the Action Plan.</p> <p>This area will be clarified in the Action Plan response to Task Force recommendation 9 a).</p>
11	Raidis Zemdegs	Pg.58, Item #3	The purpose of taking comments on the <i>CNSC</i>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
	Candu Energy Inc.	<p>The meaning is not clear. Does this refer to safety goals for multi-unit facilities?</p> <p>Clarification.</p>	<p><i>Fukushima Task Force Report</i> was to allow those comments to be considered in the Action Plan.</p> <p>This finding asks CNSC to consider setting, or requiring the licensee to provide and justify, a release for use in emergency planning that takes account of multiple units at a site that may be seriously damaged in an external event.</p>
12	Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.	<p>Pg.58, Item #5</p> <p>The safety goals in RD-337 of small release frequency and large release frequency also apply to irradiated fuel bays (BDBAs).</p> <p>Clarification/Definition</p>	<p>The purpose of taking comments on the <i>CNSC Fukushima Task Force Report</i> was to allow those comments to be considered in the Action Plan.</p>
13	Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.	<p>Pg.59, Item #10</p> <p>A lesson learned from Fukushima is that the emergency ventilation system experienced difficulty in operation under the specific accident conditions. It may be preferable to include defence-in-depth provisions that act to control containment pressure before containment integrity is threatened.</p> <p>Issue – Designer should have the ability to demonstrate how the goal of containment integrity is ensured.</p>	<p>RD-337, <i>Design of New Nuclear Power Plants</i>, section 11 explicitly allows a designer to use an alternative approach that provides an equivalent level of safety.</p>
14	Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.	<p>Pg. 59, Item 11</p> <p>Discussion for requirements for 'minimum times' before significant operator interventions are required. The PSA identifies operator actions and times for operator to act. Operator performance is part of the human-machine interface, which provides operators with comprehensive</p>	<p>The purpose of taking comments on the <i>CNSC Fukushima Task Force Report</i> was to allow those comments to be considered in the Action Plan.</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>information, in accordance with the necessary decision times and action times.</p> <p>Clarification/Definition</p>	
15	<p>Raidis Zemdegs Candu Energy Inc.</p>	<p>Pg. 59, Item 12</p> <p>RD-337 Section 7.3.4, 3rd para under 'severe accidents' has a statement dealing with equipment hardening (equipment is to perform as intended in the case of severe accidents) and also applies instrumentation for monitoring.</p> <p>Clarification/Definition</p>	<p>The purpose of taking comments on the <i>CNSC Fukushima Task Force Report</i> was to allow those comments to be considered in the Action Plan.</p>
16	<p><a href="#">Mark Mattson</a> Lake Ontario Waterkeeper</p>	<p><b>The Task Force failed to address the need to separate Canada's nuclear regulator from the body charged with promoting the nuclear industry.</b></p> <p>One of the most significant responses to the Fukushima crisis by Japanese officials has been an effort to restructure the nuclear regulatory system. The restructuring aims to remove the conflict of interest (real or perceived) amongst officials responsible for both promoting the domestic nuclear industry, and for ensuring safety and environmental protection. The Task Force report fails to address this issue or consider its relevance to the Canadian nuclear regulatory system.</p> <p>Japan's new regulatory system structure is likely to include the separation of the Nuclear and Industrial Safety Agency (NISA) from the Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). The new structure is set to be implemented by April 2012. The restructuring stems from the perception that the link between the NISA and the METI resulted in an insufficient level of independence and a potential conflict of interest, in that METI acted as both the promoter and</p>	<p>As reported at the 5<sup>th</sup> Convention on Nuclear Safety (please note the link to the Report at the end of the quote):</p> <p><b>“Separation of CNSC and organizations that promote and utilize nuclear energy</b></p> <p>The passage of the NSCA created distinct, enabling legislation for the regulation of nuclear activities and the separation of functions of the regulatory body from organizations that promote or use nuclear energy. The mandate of the CNSC (see subsection 7.1 a) focuses clearly on the health, safety and security of persons and the protection of the environment, as well as the implementation of international obligations. The mandate does not extend to economic matters.</p> <p>The Commission Tribunal is defined as a court of record in the NSCA, which allows it to conduct its matters in an independent manner. The NSCA provides that only the governor in</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>regulator of the nuclear industry.</p> <p>Canada faces the same challenge as Japan in that our nuclear watchdog, the CNSC, is charged with regulating the nuclear industry, while simultaneously acting as its promoter.</p> <p>The CNSC includes the Commission Tribunal, which makes all major licensing decisions related to the nuclear industry. The Chair of the Commission Tribunal is also the President of the CNSC, Dr. Michael Binder. Dr. Binder regularly acts as a spokesman for the industry. He promotes the “nuclear renaissance” and declares nuclear power universally “safe”.</p> <p>Dr. Binder writes regular Letters to the Editor in response to articles in the media that describe negative aspects of the nuclear industry. For instance, in January 2011, just two months before the Fukushima disaster, Dr. Binder wrote to the Windsor Star in response to an article about wind power, stating that, “the very small controlled releases of nuclear facilities do not pose any risk to people and the environment”. In his presentations, Dr. Binder emphasizes that the public lacks understanding of nuclear issues, rather than acknowledging the valid concerns of an informed public. In a June 2011 presentation, he described proposals coming before the CNSC, such as the Darlington New Nuclear Power Plant proposal and the Deep Geologic Repository, as being, “all against a skeptical post-Fukushima public”.</p> <p>The Commission does not enjoy the independence traditionally associated with administrative tribunals in Canada. This issue was brought into sharp relief in early 2008 when then Commission Chair, Linda Keen, was fired</p>	<p>council may issue directives to the Commission Tribunal, and these must be broad and not directed at any particular licensee. In addition, such an order would be published in the <i>Canada Gazette</i> and laid before each House of Parliament. A recent example can be found in the <i>Directive on Health of Canadians</i> (described in subsection 8.2 b).</p> <p>To safeguard the integrity of the Commission Tribunal’s role as an independent decision-maker, contact between the Commission Tribunal and CNSC staff occurs through the Secretariat. With the exception of the Secretariat and the president, CNSC staff has limited interaction with the Commission Tribunal outside of hearings.</p> <p>Please refer to Canada’s National Report to the 5th Review Meeting of the Convention on Nuclear Safety on the CNSC Web Site: <a href="http://www.nuclearsafety.gc.ca/eng/readingroom/reports/cns/">http://www.nuclearsafety.gc.ca/eng/readingroom/reports/cns/</a></p>



No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>by the Prime Minister after shutting down a medical isotope-producing nuclear reactor due to safety concerns. The Commission's decision was overturned in the House of Commons and the nuclear facility reopened.</p> <p>By combining the regulator, particularly the Commission Tribunal that makes licensing decisions, with the body that promotes and speaks in defence of the nuclear industry, Canada faces the same conflict of interest identified by Japanese authorities as one cause of the disaster at Fukushima. In order to ensure that the Commission Tribunal can make truly independent decisions in the interest of safety and the environment, it should be separated from the rest of the CNSC. Only by creating this independence can decisions made by the Commission be free of the perceived or actual conflict of interest that led, in part, to Fukushima.</p>	

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
17	Mark Mattson Lake Ontario Waterkeeper	<p><b>The Task Force failed to address the CNSC's role in environmental assessment.</b></p> <p>The Task Force limited its regulatory review to the Nuclear Safety and Control Act and its regulations. No review was made of the other statutes and regulations regularly administered by the CNSC. Of particular concern, given the extensive negative impact to the environment around Fukushima, is the failure to review the CNSC's role in administering the Canadian Environmental Assessment Act [CEAA].</p> <p>The CNSC is a Responsible Authority for any federal EA where the proponent requires a licence or approval from the Commission. Despite this regulatory responsibility, the relationship between accidents and environmental damage was not clearly acknowledged or addressed in the Task Force report. Instead, the Task Force report mentions offhand in section 8.6 that, "it may be useful for the environmental assessment process to include consideration of severe accidents, should this be regarded as responsive to public concerns".</p> <p>The CNSC's approach to environmental assessments should have been evaluated in light of Fukushima. The disaster in Japan shows how connected emergency planning is to protecting the environment from spills and deliberate contaminant releases. It is clear that emergency planning is not strictly a licensing issue and must not be restricted to review during licensing stages for new nuclear facilities. Instead, detailed design information, including how releases to the environment will be prevented in the case of an emergency, must be considered during the environmental assessment approval process.</p>	<p>While the task force report does not explicitly evaluate the CNSC's approach to environmental assessments, the <i>Canadian Environmental Assessment Act (CEAA)</i> requires the consideration of the environmental effects of accidents or malfunctions that may occur in connection with a project. CNSC's approach to assessing malfunctions and accidents is described on a project-by-project basis in a project specific Scoping Information Document (or equivalent). Guidance to the legislated obligations for environmental assessments under CEAA is typically provided by the Canadian Environmental Assessment Agency (the Agency). The CNSC is committed to continuous improvement which includes working with the Agency to ensure the requirements of CEAA, including the requirements to consider the environmental effects of accidents or malfunctions for nuclear projects, continue to be met.</p> <p>The CNSC review of the Fukushima Daiichi accident indicates that the CNSC's overall approach to examining the potential environmental consequences of severe accidents in environmental assessments is robust.</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>An example is the recent environmental assessment and licensing hearing for the Darlington New Nuclear Power Plant [NNPP]. Waterkeeper was an Intervenor in that proceeding and participated throughout the process. A major concern with the approach applied by the Joint Review Panel, as advanced by the CNSC as a Responsible Authority, was to apply the notion of a “plant parameter envelope” or “bounding scenario”. The premise of the bounding scenario approach is that an EA can be completed without even basic design information, such as how many reactors will be built or what kind of cooling water system will be installed. Instead of detailed information, the EA is meant to proceed on the basis of the hypothetical maximum potential impact of a range of possible scenarios.</p> <p>While this approach has been applied by the CNSC at licensing hearings, it is not appropriate for an environmental assessment. The key difference is that the proponent must return for further licences as the project proceeds, at which time detailed design information will be provided to, and reviewed by, the Commission. In an environmental assessment, the initial review is never revisited; it is meant to cover the entire life of the facility from site preparation to decommissioning.</p> <p>If detailed (or even basic) design information is not available at the time of the EA review, it will never be reviewed in the context of the CEAA requirements. The public will never have the opportunity to participate in the project review with respect to the CNSC’s environmental protection responsibilities, outside of the more basic licensing requirements. This approach should have been reviewed by the Task Force in light of the events in Japan.</p>	

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
18	Mark Mattson Lake Ontario Waterkeeper	<p><b>No new nuclear plants in Canada should proceed until the Task Force recommendations can be applied throughout the licensing and environmental assessment process.</b></p> <p>Following the nuclear disaster in Japan, many countries decided to put nuclear activities on hold, learn lessons from the unfolding disaster, and apply those lessons to improve safety and environmental protection in domestic facilities. Japan has announced that it will abandon plans to build any new nuclear reactors. Germany is phasing out all reactors in favour of renewable power options. China suspended approvals for all new nuclear power plants until revised safety rules can be developed based on new information from Fukushima. Switzerland has frozen plans to build or replace any nuclear power plants.</p> <p>In contrast, Canada has charged ahead with approvals for new nuclear plants. Within days of the meltdown at Fukushima, the Panel responsible for the hearing into new nuclear reactors at Darlington decided to proceed with a licensing and environmental assessment hearing. Information about the crisis in Japan was not before the Panel for consideration, including the problems faced by TEPCO in attempting to cool the reactors, the insufficient storage space for contaminated water, and the major emissions to the air, soil, and water that resulted.</p> <p>When asked by Waterkeeper and other concerned Intervenor to postpone the hearing until information about the events in Japan became available, the Panel replied that there was no need to adjourn the hearing. The Chair stated that the Panel would continue its review until, "satisfied that it has all the relevant information to allow it to fulfill its mandate". Yet, the Panel released its final report, including</p>	<p>In light of the lessons learned to date from Fukushima, CNSC's approach to the consideration of malfunctions and accidents in EAs remains robust. The CNSC is acting diligently to the <i>Task Force Report</i> recommendations for new build projects in strengthening its regulatory requirements. These requirements will be implemented for new build projects at the time of the licence to construct or thereafter in subsequent licensing steps.</p> <p>Moreover, the CNSC cannot comment in detail on this recommendation given the legal proceedings underway with respect to the noted project.</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>recommendations to Cabinet, on August 25, 2011, more than two months before the Task Force released its draft report on lessons to be learned from Fukushima. This indicates that the Panel did not believe the lessons from Japan's disaster were "relevant" to the environmental assessment of a new nuclear plant in Canada.</p> <p>In his announcement of the Panel's decision to proceed with the hearing despite Fukushima, the Chair acknowledged that the lessons from Japan would be studied and applied to future regulatory supervision of nuclear facilities in Canada. Yet, he did not find that these lessons were relevant to the environmental assessment or licence to prepare the site hearing; instead, he stated that they would be, "rigorously examined if and when the Proponent can apply to the Canadian Nuclear Safety Commission for a license to construct and operate".</p> <p>Upon release of the Task Force report, it is clear it includes lessons relevant to the Darlington hearing. The Task Force found that, while the CNSC's current approach to reviewing NNP plans is sound, there are 16 specific improvements that should be made to the review process. These include issues relevant to the Darlington EA, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "The CNSC has no requirements for the analysis of multi-unit accidents, particularly those that could arise from common-cause events". OPG plans to build up to four new reactors immediately beside four existing reactors. The recent Darlington NNPP hearing failed to analyze multi-unit accidents resulting from common-cause events. The project should be reassessed to address this gap.</li> <li>• "The CNSC does not have a full set of requirements for plant and site layout that would facilitate protection against</li> </ul>	

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>external hazards". The Darlington hearing was conducted before the plant and site layout for the project were established by OPG. The project must be reassessed against the new criteria to ensure that plant and site layout meet these new requirements.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "The CNSC has not documented an overall, systematic approach to the evaluation of all types of external events that could occur in Canada. A systematic approach would encompass both design-basis events and beyond-design-basis events". This information should have been considered during the Darlington hearing. The project should be sent back to the Joint Review Panel for reassessment that fills the identified gaps.</li> </ul> <p>The Task Force Report states that the recommendations listed "must be considered for new builds". The lessons and recommendations identified by the Task Force should be applied to all nuclear facility reviews, regardless of whether they are licensing hearings or environmental assessments. The Task Force's findings should not be arbitrarily restricted to reviews commenced after October 2011, when it was clear from the early hours of the Fukushima disaster that lessons for the industry would be forthcoming.</p> <p>The CNSC has the opportunity to ensure that the updated, more robust standards recommended by the Task Force are applied prior to the construction of Canada's next nuclear power plant. The Darlington New Nuclear Power Plant proposal should be sent back to the Panel for reconsideration with specific reference to the Task Force report.</p>	

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
19	Mark Mattson Lake Ontario Waterkeeper	<p>SUMMARY OF RECOMMENDATIONS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Task Force report should include consideration of the real and/or perceived conflict of interest inherent in Canada's nuclear regulatory system, in light of Japan's decision to separate the nuclear regulator from the industry's promoter.</li> <li>2. The CNSC's approach to environmental assessments, including administration and application of the Canadian Environmental Assessment Act, should have been evaluated in light of Fukushima..</li> <li>3. The lessons and recommendations identified by the Task Force should be applied to all nuclear facility reviews, regardless of whether they are licensing hearings or environmental assessments.</li> <li>4. The Darlington New Nuclear Power Plant proposal should be sent back to the Panel for reconsideration with specific reference to the Task Force report</li> </ol>	See responses to detailed comments above.
20	<a href="#">R. J. Maceacheron</a> Ontario Power Generation	<p>The purpose of this email is to provide a written submission of OPG consolidated comments on the CNSC Fukushima Task Force Report, INFO-0824, October 2011.</p> <p>Overall, the report is well written and presents the results of the Task Force review in an organized and cogent manner. The review was conducted in a manner consistent with the Task Force Nuclear Power Plant Safety Review Criteria (e-Doc 3743877, July 2011) and presents the information in an accurate and balanced fashion. Except as discussed below, OPG agrees with the recommendations and findings set out in the report. OPG has already undertaken activities which address many of the issues identified in the report (see OPG letter to CNSC dated September 15, 2011, e-Doc 3804501).</p>	CNSC recognizes that licensees have been proactive in learning the lessons of Fukushima and have already taken a number of actions as a result of their own evaluations.

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>The following comments aim to provide clarity around specific areas covered by the report:</p>	
21	R. J. Maceacheron Ontario Power Generation	<p>1) Section 6.3.3: The last sentence in paragraph 5 regarding degasser (or bleed) condenser relief valve capacity stipulates that: "The CNSC Task Force finds that licensees should perform tests to verify the capacity of the degasser (or bleed) condenser relief valve capacity to respond to a complete loss of heat sinks."  OPG maintains that additional testing is not required and proposes to provide the CNSC with an updated evaluation of the capability of these relief valves that demonstrates the valves have sufficient capacity.</p>	<p>CNSC staff accepts that alternative approaches may be possible to demonstrate the adequacy of pressure relief. The Action Plan response to Task Force recommendation 1 a) will take this into account.</p>
22	R. J. Maceacheron Ontario Power Generation	<p>2) Section 6.3.6 and section 10.1, item 1(c), ii: The CNSC Task Force finds that the need for hydrogen mitigation in the Irradiated Fuel Bay (IFB) has not been adequately evaluated. The issue around the potential for hydrogen gas production in the IFB has been already evaluated and dispositioned by OPG through existing assessments and the provision of Emergency Mitigating Equipment (EME). OPG maintains that it has adequately evaluated the need for hydrogen mitigation and has concluded that hydrogen formation is precluded provided that the fuel remains covered with water. OPG has committed to perform analysis to demonstrate the structural integrity of its fuel bays for elevated temperatures and has committed to additional water make-up for the Darlington and Pickering B fuel bays.</p>	<p>CNSC staff notes that the Fukushima accident demonstrated the destructive power of hydrogen; provision of hydrogen mitigation would provide additional defence in depth and should therefore be considered.  CNSC staff accepts that, provided spent fuel is covered, it will not overheat. Provided the structural integrity of the irradiated fuel bays can be successfully demonstrated, existing assessments may be found to be adequate. The Action Plan response to Task Force recommendations 1 c) ii) and 1 d) will make this clear.</p>
23	R. J. Maceacheron Ontario Power Generation	<p>3) Section 6.4.2: OPG agrees with the overall discussion in this section and subsections. However, the CNSC Task Force report focuses on prevention of unfiltered releases. OPG maintains that for the extreme beyond design basis</p>	<p>Section 6.4.2.1 acknowledges that all current NPPs have the ability to vent to preserve containment integrity. The emphasis here is on the capability for filtered venting. The Action</p>



No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>events (BDBE) and severe accidents (SA) under consideration, there needs to be a focus on both filtered releases and the preservation of the containment envelope through controlled releases (if required) in order to minimize public exposure to radiological hazards under these extreme conditions.</p>	<p>Plan response to Task Force recommendation 1 b) will emphasize the importance of providing filtered venting to the extent practicable.</p>
24	<p>R. J. Maceacheron Ontario Power Generation</p>	<p>4) Section 6.3.1: The CNSC Task Force finds that its prediction of the time to pressure tube failure following a total loss of heat sinks is shorter than what has been reported by the licensees. Further discussion around this observation is required to determine if additional activities (beyond those already underway as part S-294 Probabilistic Risk Assessment (PRA) revision) are required.</p>	<p>CNSC staff would welcome the opportunity to discuss this issue as industry prepares its response to the Action Plan.</p>
25	<p>R. J. Maceacheron Ontario Power Generation</p>	<p>5) Sections 6.4.3 and Section 6.3 (and elsewhere): The CNSC Task Force has several findings related to opportunities to improve upon the Safety Analysis, Assessment of External Hazards and Assessment of Severe Accidents. There are significant improvement initiatives currently underway in these areas across the nuclear industry that were initiated prior to the Fukushima event. OPG maintains that the scope of BDBE analyses and assessments being undertaken to meet the requirements for PRA under S-294 compliance projects will adequately characterize the consequences of these extreme events, both in terms of the potential for (and/or extent of) core damage and ex-plant release of radioactive materials.</p>	<p>CNSC agrees that the ongoing activities, such as Safety Analysis Improvement and meeting S-294 will go far in addressing the FTF recommendation. Nevertheless, we maintain that the scope of these activities may need to be expanded to fully account for the lessons learnt. In particular, the Industry and CNSC expert will need to engage in discussions concerning the rules for beyond-design-basis events (BDBE) analyses, range of events considered, as well as release paths of radioactivity to the environment.</p>
26	<p><a href="#">Gilles W. Grenier</a> Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec</p>	<p>Préambule</p> <p>L'Agence tient en premier lieu à souligner la qualité du rapport présenté par le Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima; qualité démontrée par son souci de transparence, par la portée des actions suggérées et par l'ampleur de sa démarche actuelle de consultation.</p>	<p>Noté. Merci pour vos commentaires.</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>Le service de la coordination régionale de la mission santé en sécurité civile de l'Agence a mandaté un groupe de travail affecté au dossier du Plan des mesures d'urgence nucléaire externe à Gentilly 2 (PMUNE-G2), dont le représentant de la Direction de santé publique, afin d'analyser ce rapport et d'émettre ses commentaires.</p>	
27	<p>Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec</p>	<p>Commentaires plus spécifiques :</p> <p>L'émission de nos commentaires respectera l'ordre de présentation du rapport.</p> <p><b>Page v, Amélioration des interventions en cas d'urgence</b> Il semble y avoir une certaine hésitation entre l'affirmation qu'au Canada, l'état actuel de la préparation et des mesures d'intervention est adéquat, mais qu'il pourrait être meilleur si nous avions des arrangements, des accords spécifiques, un processus national officiel et un calendrier d'exercices à échelle réelle.</p> <p>Par contre, un processus national, officiel et transparent portant sur les plans et programmes serait sans doute très intéressant notamment au niveau des systèmes d'alerte de la population.</p>	<p>Nous avons bien noté votre commentaire visant la mise en place d'un processus national officiel afin de prendre en charge, à tous les ordres du gouvernement, la coordination des mesures d'intervention d'urgence au Canada.</p>
28	<p>Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec</p>	<p><b>Page 11, Lignes directrices canadiennes sur les interventions en situation d'urgence nucléaire</b> L'affirmation « <i>On n'a observé aucun effet néfaste pour la santé à des doses inférieures à 100 mSv.</i> » nous semble inexacte puisque des études menées auprès des enfants suite à l'accident de Tchernobyl ont démontré l'augmentation de l'incidence du cancer de la thyroïde chez les enfants à partir de 50 mSv.</p>	<p>Le personnel de la CCSN a consulté des collègues qui ont mené des recherches épidémiologiques auprès des enfants de Tchernobyl atteints d'un cancer de la thyroïde. Selon ces experts internationaux réalisant la recherche en question (communication personnelle avec D<sup>re</sup> L. Zablotska), une estimation du risque statistique significatif pour la plus faible catégorie de dose connue a été publiée par Zablotska et al., 2011, dans le <i>British Journal of Cancer</i>. Un risque en excès</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
			statistiquement significatif a été perçu à environ 0,45 Gy ou 450 mGy pour les enfants biélorussiens. En Ukraine, ce risque se mesurait à 0,75 Gy ou 750 mGy. (Dans toutes les études sur la thyroïde, le risque se fonde sur la dose à l'organe et s'exprime donc en Gy plutôt qu'en Sv.) À moins que l'intervenant ne possède de l'information tirée d'une (obscur) étude écologique, la CCSN s'appuie sur les constatations d'études publiées dans des revues scientifiques qui se composent de comités de lecture.
29	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 20, Intervention d'urgence</b> On y affirme que les séismes et tsunamis majeurs ne constituent pas des menaces crédibles pour les centrales nucléaires canadiennes. Or, une vague de 14 à 15 mètres ne constituait pas non plus une menace crédible à Fukushima, la préparation se limitant à une vague de 5,6 m. Il nous semble opportun de demeurer prudents au regard de séismes pour Gentilly-2, surtout en rapport à ce que nous pouvons lire en 5.1.2 et 5.2.4.	Nous sommes d'accords avec le principe de la prudence, c'est pourquoi la Recommandation 2 du Groupe de travail fera en sorte que les risques externes seront réévalués avec les meilleures méthodes internationales et les protections de la centrale contre ces risques seront aussi examinées et renforcées si nécessaire.
30	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 26, Analyses de dimensionnement originales</b> Nous jugeons important, du point de vue de la protection de la population, de s'assurer que la magnitude des événements externes de dimensionnement corresponde aux meilleures pratiques internationales modernes.	Nous sommes d'accord et la Recommandation 2 fait en sorte que ce soit le cas.
31	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 28, Constatations de l'examen des risques externes</b> Même commentaire.	La Recommandation 2 nous assure que l'évaluation des risques externes sera faite selon les meilleures pratiques internationales.
32	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux	<b>Page 29, Constatations de l'examen des accidents de dimensionnement</b> Nous saluons le fait que le groupe de travail reconnaisse	Noté. Merci pour le commentaire.

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
	de la Mauricie et du Centre-du-Québec	que les risques externes peuvent causer des accidents durant plusieurs jours et qu'un accident de dimensionnement peut dégénérer en accident hors dimensionnement, voire en accident grave. (Voici une preuve de transparence dans l'analyse des risques.)	
33	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 41, Constatations de l'examen pour la gestion des accidents graves</b> Nous ne nous reconnaissons pas dans l'affirmation que tous les services publics ont mis en place des directives claires qui assignent à l'exploitant de la centrale la responsabilité décisionnelle concernant l'éventage de l'enceinte de confinement. Il faudrait peut-être préciser les services publics en question.	Merci pour le commentaire traitant de la responsabilité de la décision de l'éventage de l'enceinte de confinement. La CCSN va vérifier et obtenir plus d'information afin de confirmer les attentes de cette recommandation.
34	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 45, Estimation du terme source</b> Nous sommes très en accord avec le fait qu'Hydro-Québec devrait nous fournir l'estimation du terme source.	La CCSN a l'intention de coordonner cette fonction entre l'exploitant et la province pour y trouver une solution.
35	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 46, Surveillance radiologique à la périphérie de la centrale et sur le terrain</b> Il est vrai qu'Hydro-Québec obtient les informations en temps réel, mais ce n'est pas le cas pour les autorités hors site malgré une demande répétée.	La CCSN a l'intention de coordonner cette fonction entre l'exploitant et la province pour y trouver une solution.
36	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 49, Gestion des urgences nucléaires au Canada</b> Nous ne sommes pas certains que les responsabilités des organismes et les canaux de communication sont bien définis et que les besoins d'information sont clairement établis. À tout le moins, cela reste à être vérifié ultérieurement lors d'un exercice.	La CCSN est d'accord que cette fonction devrait être vérifiée lors d'un exercice.
37	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 50, Titulaire de permis de centrale nucléaire</b> Nous sommes d'accord avec l'affirmation que les titulaires de permis doivent apporter un soutien aux autorités hors site, mais il faudrait mieux définir la nature précise de ce soutien.	La CCSN a l'intention de coordonner cette fonction entre l'exploitant et la province pour y trouver une solution.

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
38	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 56, Québec</b> Il faudrait définir précisément ce que l'on entend par un exercice à échelle réelle parce qu'à notre sens, il n'y a jamais eu de tel exercice rassemblant tous les ministères et organismes impliqués. Nous ne croyons pas être tous prêts à réaliser un tel niveau d'exercice.	La CCSN a l'intention de discuter des attentes de cette recommandation avec les autorités de (la province du) Québec.
39	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 56, Plans</b> Une question : Pourquoi ne parler que de la mission santé, d'autres ministères et organismes ont également des coordinations spécifiques à exercer dans le cadre du plan des mesures d'urgence nucléaire.	La CCSN a mis l'accent sur la santé sachant qu'il y a d'autres aspects également importants à vérifier.
40	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 57, Évaluation des accidents/événements</b> On ne peut affirmer que l'ORSC a la capacité de réaliser la modélisation du panache, car c'est à Santé Canada ou à Hydro-Québec que nous nous référons pour obtenir cette modélisation.	La CCSN va vérifier afin de mieux comprendre l'acheminement de l'information.
41	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 57, Évaluation des accidents/événements</b> Cette affirmation « Les membres de l'équipe utilisent des mesures en temps réel provenant de la centrale pour prédire les effets hors site. » est également inexacte puisque, comme mentionné précédemment, nous n'avons pas les données en temps réel à l'ORSC.	Noté. Merci pour le commentaire.
42	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 57, Résumé - Québec</b> Il faut nuancer l'affirmation de la première puce parce que nous avons un plan directeur actuellement en révision et certains ministères ou organismes ont des plans d'intervention plus ou moins complets. Nous ne pouvons donc pas affirmer qu'il existe un plan d'intervention complet regroupant la réponse opérationnelle de tous les ministères et organisations impliqués.	La CCSN est d'accord avec votre commentaire et le fait que la version provisoire du plan directeur est actuellement en révision de même que des plans de soutien d'intervention. L'aspect opérationnel devrait être validé par l'entremise d'un exercice.
43	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du	<b>Page 62, Constatations de l'examen sur la gestion des urgences nucléaires au Canada</b> Au point 4, on mentionne le fait que nous travaillons surtout sur les mesures de préparation et d'intervention et pas sur	Noté. Merci pour le commentaire.

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
	Centre-du-Québec	les éléments de rétablissement. Évidemment, nous sommes en accord avec cette constatation et nous croyons qu'il serait très important de commencer la planification de la sortie de crise et de la phase post-accidentelle car, advenant la survenue d'un accident important, cela représenterait pour les autorités hors site une gestion excessivement complexe qui risquerait de s'étendre très loin dans le temps.	
44	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 65, Permis, conditions et ordres/ordonnances</b> Nous sommes d'accord avec les nouvelles exigences notamment le protocole de divulgation publique. Cependant, nous aurions aimé que l'ordonnance suggérée de mettre en œuvre les leçons tirées des accidents survenus soit maintenue même si les titulaires de permis y ont effectivement répondu. Cela démontrerait une volonté de transparence encore plus grande.	Noté. Merci pour le commentaire.
45	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Page 73, Améliorer l'intervention d'urgence</b> Nous sommes d'accord avec les recommandations émises, mais nous ne comprenons pas la question concernant la validation de l'efficacité des comprimés d'iodure de potassium.	Erreur de traduction. Une correction sera apportée au texte de la Recommandation 6 dans la version provisoire du plan d'action du personnel de la CCSN. Cette recommandation suggère l'efficacité de la gestion pour la distribution des comprimés d'iodure de potassium et non l'efficacité des comprimés d'iodure de potassium comme tel pour protéger la santé. En réalité, ceci s'applique surtout pour l'Ontario.
46	Gilles W. Grenier Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec	<b>Conclusion</b> Nous espérons que ces commentaires sauront être utiles à l'élaboration de la version finale du rapport. Nous tenons également à mentionner à nouveau notre profonde satisfaction du travail accompli par l'équipe de la CCSN. Enfin, nous souhaitons que les recommandations de ce rapport permettent une amélioration tangible de notre préparation afin de faire face à d'éventuels accidents, autant dans la phase d'intervention que dans celle du post-	Merci d'avoir partagé vos commentaires avec la CCSN.

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		accidentel qui représente à elle seule un véritable défi pour les autorités hors site.	
47	<a href="#">Allison J. Stuart</a> Emergency Management Ontario Ministry of Community Safety and Correctional Services	<p>We would like to take the opportunity provided to respond to the Task Force Report prepared in response to Fukushima by the Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC).</p> <p>Emergency Management Ontario has reviewed the CNSC Fukushima Task Force Report (October 2011). We find it to be a very thorough examination of the Japanese accident as it pertains to the Canadian nuclear environment, including external hazards, the current regulatory framework and nuclear emergency management.</p> <p>Emergency Management Ontario welcomes the report's recommendations related to federal and provincial off-site nuclear emergency management. We look forward to working closely with CNSC staff, our federal nuclear emergency planning counterparts, and our partners in other provinces to respond to the Task Force recommendations in a consistent and systematic manner.</p>	Thank you for sharing this comment with the CNSC.
48	<a href="#">Sunil Nijhawan</a> Prolet Inc.	<p><b>A Preliminary Review of the CNSC Fukushima Task Force Report – INFO 0824 – October 2011</b></p> <p>The following are some of my comments on the CNSC Fukushima Task Force Report:</p> <p><b>1. The main conclusion - “Task Force confirms that the Canadian regulatory framework is strong and effectively applied to the whole range of plant conditions, including severe accidents; that emergency preparedness and response measures are adequate; and that there are no significant gaps in nuclear emergency planning at the provincial or federal levels” is self congratulatory and delusional. The statement is also contradicted by many</b></p>	<p>An independent peer review recently performed by a team of senior regulators under the IAEA's International Regulatory Review Service rated the CNSC's response following the Fukushima accident as a “good practice”, concluding that the CNSC had systematically and thoroughly reviewed the lessons learned from the accident and had made full use of available information, including the review of actions taken by other international regulators.</p> <p>The comments from Dr. Nijhawan bring no new information.</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<b>details of the report itself.</b>	
49	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	The most painful lesson that engineers will learn from reviews of the Fukushima disaster relates to the unacknowledged failure of Canadian regulators, designers and utilities in better retrofitting existing reactors in a timely manner to better withstand and mitigate known severe accident related challenges to PHWR reactor and containment integrity.	This comment is a statement of opinion.  CNSC's requirements for reactor refurbishments are found in RD-360, <i>Life Extension of Nuclear Power Plants</i> .  The Action Plan is intended to produce timely and effective enhancements to the already high level of safety achieved by Canadian NPPs.
50	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	The Report fails to compare favourably with the technical depth of the US NRC and UK Office of Nuclear Regulation, IAEA and other competent authority reviews (such as the INPO report) and contains a number of inaccurate and incomplete assessments of the Fukushima events. The latter, however could have been influenced by the quality of information it received and the ability of its assigned personnel to understand severe accident progression in a non PHWR design, when they have not even yet acquired demonstrable ability for a reactor type they regulate regularly.	This comment is a statement of opinion.  Industry has performed specific severe accident analyses in support of probabilistic safety assessments. CNSC has performed detailed reviews of these PSAs.
51	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	If the purpose of the Report was to assess Canadian regulatory practices related to severe accident prevention, mitigation and management, the Report also fails to present the true picture of state of affairs and the apparent urgent need for change in the way Canadian nuclear power reactors are operated and regulated in regard to their severe accident prevention and mitigation capabilities. It just extrapolates the success of the Canadian PHWR designs under normal operating conditions and design basis accident safety reviews, to significantly more complex issues of a severe core damage accident.	This comment is a statement of opinion.
52	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	Commercial nuclear power reactors have operated for over 50 years, and the first severe accident progression studies	The Action Plan is intended to produce timely and effective enhancements to the already high



No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>and understanding of related phenomena began to mature over 30 years ago, when the US NRC accelerated its related efforts after the Three Mile Island accident. However, some very basic accident prevention, mitigation and management measures have not been required by the Canadian regulators and hence not initiated by the utilities that have also used favourable probabilistic or cost-benefit analysis tricks to resist and delay much required design enhancements and overhaul of anticipated emergency actions. The report does not acknowledge the lethargic ways in which even the minor design enhancements for design basis accidents such as those in the CNSC Generic Action Items have been addressed in Canada.</p>	<p>level of safety achieved by Canadian NPPs.</p>
53	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	<p>The Report is not unique in its failures. In public reviews that inevitably followed, severe accidents in power reactors at TMI, Chernobyl and Fukushima have been often presented as site specific aberrations in design, operations, safety culture and acts of God beyond mortal imagination. The CNSC Fukushima Task Force report is no exception and while it does contain some good technical elements that recognize the severe accident related deficiencies in design, regulation and operation, the upfront conclusions have no basis in fact or find any real support in the report itself. Perhaps the hope was that most people would not read the report and be comforted by the glorious upfront conclusions of the adequacy of the Canadian nuclear power reactor regulatory regime.</p>	<p>This comment is a statement of opinion.</p>
54	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	<p>There is no acknowledgment in report of the risk impact of the limited number of CANDU PHWR design, accident management and emergency preparedness deficiencies related to severe accidents it does recognize.</p>	<p>A number of sections of the Task Force Report speak to the risk impact of severe accidents. See section 6.1.2, 6.1.3, 6.3.7, 6.3.8, 6.4.1, 6.4.7, 6.5.1, and 6.5.11.</p> <p>The Action Plan is intended to produce timely and effective enhancements to the already high</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
			level of safety achieved by Canadian NPPs.
55	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	If a sincere soul searching, regulatory overhaul and actual, effective, timely and far reaching measures are not taken for operating reactors, the world is bound to witness recurring severe core damage scenarios followed by series of studies that will predictably conclude that such severe accidents can happen only in other jurisdictions and in other designs and that 'our' reactors are 'safe'. The CNSC Fukushima Task Force Report seems to have a serious dissociation between reality and its upfront conclusions.	This comment is a statement of opinion.  The Action Plan is intended to produce timely and effective enhancements to the already high level of safety achieved by Canadian NPPs.
56	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	Canada can ill afford a severe accident in a CANDU plant and if one was to occur the blame would shift to the operators or 'unanticipated' external or internal events, just as did at Fukushima where many say that the Japanese regulator failed to provide technical assistance in accident mitigation because no real accident management expertise existed just as it surely does not at CNSC. From years of denying the usefulness of understanding potential severe core damage accidents, for example by accident progression analysis by claiming that any analyses of severe accident progression would be 'speculative' and wasted years of not acquiring any in-house expertise, CNSC is no position today to claim that their regulatory framework is sound for severe accidents. CNSC must stop being a proponent of the status quo in Canadian nuclear industry but take the role of a regulator who intelligently guards public interest with evolving public expectations and information and lessons from Fukushima, Chernobyl and Three Mile Island disasters – all probably preventable by sound regulatory practices. The Report does not give any such indication or raise hopes that any real lessons were learnt by CNSC from the Fukushima disaster.	This comment is a statement of opinion.  Several of the recommendations of the Task Force lead to improvements in the regulatory framework.  The Action Plan is intended to produce timely and effective enhancements to the already high level of safety achieved by Canadian NPPs.

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
57	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	The Report failed to acknowledge the role played by regulators and other Canadian stakeholders in failure to ensure that the so-called residual risk from operating nuclear reactors is minimized in a timely manner. There are many very obvious examples of known deficiencies in CANDU PHWR designs that may exasperate a sustained loss of power, changing an otherwise recoverable outcome into significantly more severe consequences. Regulators have failed to develop strategies for potential design retrofits and failed to see the need for more open, concerted and cooperative efforts internationally in accident progression and consequence analyses and supporting experiments.	RD-360 gives CNSC's requirements for reactor refurbishments. These include reviews against modern standards and identify means of reducing the risk from, among other things, beyond design basis accidents.  The Action Plan is intended to produce timely and effective enhancements to the already high level of safety achieved by Canadian NPPs.
58	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	CNSC has failed to acknowledge in this report and anywhere else that there are certain elements of the current PHWR designs that actually exasperate the situation, accelerate the onset and progression of core damage and present substantially degraded opportunities for mitigation and control. In many cases, a sustained loss of power in a PHWR may cause a containment bypass with early and unacceptable off site consequences. Instead of defensive posturing, CNSC needs to address severe accident related technical issues more aggressively and openly.	The recommendations made by the Task Force in section 10.1, and the Action Plan developed from them, are intended to enhance safety in Canadian NPPs.
59	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	CNSC has failed to require the utilities to engage in severe accident related activities and timely retrofits. This is not acknowledged in the Report. Their governance is on this matter is lethargic. Some related and important AECB/CNSC Generic Action Items, such as those pertaining to hydrogen mitigation have taken over 20 years and are not yet fully addressed in 2011 and where implementation is pending, the pace is slow. For example PARS being implemented at PLGS and later at Darlington are not designed to mitigate severe accident conditions but just the most severe of design basis accidents	The original CANDU plant design basis included accidents with significant core damage such as a loss of coolant accident with simultaneous failure of the emergency core cooling system (LOCA+LOECC (loss-of-coolant accident + loss of emergency core cooling)). Safety measures were implemented to provide the required protection. Additional measures – design enhancements, operational provisions, and analytical studies - were introduced based on the best national and

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>(LOCA+LOECC) analyzed in a stylistic and not necessarily conservative manner. Hydrogen source term from severe accidents resulting from Zircaloy and steel reactions with steam and corium-concrete interactions has not been considered.</p>	<p>international practices. For example, PARS are being implemented or are already implemented at all Canadian NPP. The number of recombiners is well in excess of that required to cope with the hydrogen generated in the most severe of design basis accidents and will be adequate to mitigate the hydrogen source from the Zircaloy and steel reaction with steam.</p> <p>Current safety analyses of a loss of coolant accident with simultaneous failure of the emergency core cooling system (LOCA+LOECC) are very conservative. Moreover, they would be considered a beyond design basis accident in most countries.</p> <p>Recommendation 3 will lead to further improvements in modeling capability.</p>
60	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	<p><b>2. Existing CANDU reactors do not meet present public expectations of risk from reactor operation</b></p> <p>a) CNSC does not recognize that public risk expectations of risk from operating plants are no different than that for new plants.</p> <p>b) Only very basic accident consequence analyses have been performed so far and not done for all stations. Ability to simulate accident progression pathways is pivotal to developing accident management capabilities.</p> <p>c) SAM guidelines developed so far are elementary and not comprehensive. They include no significant design changes.</p>	<p>These items are discussed point-by-point below.</p> <p>a) The public comments on the Environmental Assessments performed for reactor refurbishments do not support this assertion.</p> <p>b) Substantial work has been done on severe accident consequence analysis as part of level 2 Probabilistic Safety Assessments. Task Force recommendation 3 calls for further improvement.</p> <p>c) SAM guidelines are well developed. The industry, working together in the CANDU Owners' Group, produced generic CANDU SAMGs. These are based on the IAEA recommendations as well as in line with the best international practices. However, they</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>d) Risk from severe accidents is significantly greater than acknowledged and ability to predict accident progression is poor, bordering on criminal negligence.</p> <p>e) Existing PHWR designs did not consider even the simplest to model severe accident (sustained unit blackout) with consideration of consequential events such as fires.</p> <p>f) Existing designs have not even demonstrated an ability to maintain a sustained stable, cold depressurized, shutdown state even after design basis accidents and have not done so at all for severe accidents.</p> <p>g) Regulatory expectations for design features that facilitate accident mitigation and management are poor and ill defined. Utility interest in upgrading existing units is correspondingly lukewarm.</p> <p>h) Regulatory requirements for unit and station specific operator action capabilities are not well defined. This would have better defined external intervention capabilities.</p> <p>i) There is little pressure to install monitoring and mitigating systems in a timely manner. First re-combiners in a CANDU will be installed 30 years after initial start-up. Their design basis is poorly defined. Not all Canadian reactor units will have re-combiners by the</p>	<p>have not been full implemented and do not yet make specific provision for multi-unit stations. Task Force recommendations 1 and 9 address this point.</p> <p>d) CNSC staff disagrees that the risk from severe accidents is significantly greater than acknowledged. Systematic and repeated studies all indicate that the risk is within the internationally accepted goals. Nevertheless, implementation of several of the Task Force recommendations will reduce this risk still further.</p> <p>e) Recommendations 1 and 2 address this issue.</p> <p>f) Section 6.2.3 finding 3 addresses this issue for design basis accidents. For severe accidents, the Task Force Report section 6.3 covers the ability to provide the fundamental safety functions. Some enhancements to safety are identified in recommendation 1.</p> <p>g) Recommendation 9 addresses this issue.</p> <p>h) Recommendation 9 addresses this issue.</p> <p>i) The Action Plan is intended to produce timely and effective enhancements to the already high level of safety achieved by Canadian NPPs. Recommendation 1 addresses this issue.</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>time the US reactors do.</p> <p>j) Severe Accident Management capabilities at operating CANDU plants are woefully inadequate and the SAM guidelines developed so far are only a small first step.</p>	<p>j) SAM is developed to make the best use of the available capabilities, and supplement those where practicable. Further enhancements are identified in recommendations 1, 2, and 9.</p>
61	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	<p><b>3. Emergency Response capabilities are inadequate and not practiced fully</b></p> <p>a) Agreements and commitments not in place with external organizations to offer assistance following a severe accident at any Canadian nuclear power plant.</p> <p>b) There are no expectations that the responders can effectively respond to multi-unit accidents</p> <p>c) There are no assurances that external responders can even respond under severe external event conditions (flood, tornado, fire, earthquake, sabotage, military action).</p> <p>d) There are no assurances that they function independently of plant personnel support</p> <p>e) There are no assurances their radios, dosimeters, vehicles work under external event hazards.</p> <p>f) There are no new provisions for external hookups. One of the lessons learnt from Fukushima is that without knowledge of in-reactor conditions emergency hookups may not work.</p> <p>g) Realistic and periodic exercises not mandated by regulators. Most exercises are in meeting rooms and on computer screens.</p> <p>h) There are no simulators for severe accident management training.</p>	<p>These items are discussed point-by-point below.</p> <p>a) Agreements are in place and will be enhanced. See section 7 and recommendations 4, 5 and 6.</p> <p>b) Enhancements to the response to multi-unit accidents are covered by recommendation 4.</p> <p>c) External emergency management organizations have their own measures for ensuring they can respond in a variety of emergency situations.</p> <p>d) This comment is unclear. Site information is essential to emergency management and is built into the procedures.</p> <p>e) No basis for this assertion is supplied. The licensees ensure that adequate functional equipment is available and this is verified by CNSC.</p> <p>f) Recommendations 1 and 9 cover this issue.</p> <p>g) Recommendations 4 and 6 cover this issue.</p> <p>h) CNSC staff disagrees with the implication of this comment. It is difficult to see what benefit a simulator would provide.</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
62	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	<p><b>4. Off Site monitoring capabilities are inadequate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Regulatory requirements for field radiation monitoring are not defined in detail</li> <li>b) Need to monitor radiation at critical locations in real time with systems that function automatically and transfer information flawlessly. These are not available at any CANDU site.</li> <li>c) Requirements for monitoring of expected radioactive releases from a failed containment have not been properly defined.</li> <li>d) Ability to attempt to predict source terms from monitoring data in real time has not been fully developed.</li> <li>e) Definition of roles between different government agencies for monitoring and emergency response not well defined.</li> <li>f) Public alerting systems in potentially ever increasing off-site zones not available.</li> <li>g) Public access to some old style mitigating measures such as KI pills questionable (pills stocked at local pharmacies which may not be open when needed).</li> </ul>	<p>These items are discussed point-by-point below.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Recommendation 9 covers enhancements to the regulatory framework.</li> <li>b) Recommendation 5 identifies enhancements in this area.</li> <li>c) Recommendation 9 covers enhancements to the regulatory framework.</li> <li>d) Recommendation 5 identifies enhancements in this area.</li> <li>e) Recommendation 6 identifies enhancements in this area.</li> <li>f) Recommendation 6 identifies enhancements in this area.</li> <li>g) Recommendation 6 identifies enhancements in this area.</li> </ul>
63	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	<p><b>5. CNSC Regulatory Documents for severe accidents are inadequate and of poor quality</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Guide 306 Severe Accident Management Programs for Nuclear Reactors is an example of failure of CNSC to define and enforce severe accident related expectations.</li> <li>b) The guide is very late, very flimsy in technical requirements and lacking in details.</li> <li>c) In January, 1989, the NRC Staff issued SECY 89-012, "Staff Plans for Accident Management Regulatory and Research Programs". CNSC document came 17 years later.</li> <li>d) Does not present a time table for preparation of SAM guidelines and actual accident management capabilities.</li> </ul>	<p>Task Force recommendation 9 covers enhancements to the regulatory framework.</p> <p>Regulatory guide G-306 was developed based on the best international practices, including those in the USA, and the IAEA recommendations. In fact, it is one of few regulatory documents internationally dedicated specifically to Severe Accident Management. G-306 is one of the documents that will be reviewed and supplemented if necessary. . The comments indicated that the intervener does not appreciate the difference between SAM which is</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>Actual delivery times by utilities are lax.</p> <p>e) Does not require additional design measures but emphasizes existing systems only</p> <p>f) Does not require simulators or other serious preparedness measures</p> <p>g) Did not specify specific measures : hydrogen control; core debris coolability; high-pressure core degradation; containment performance, (including the possible effects of molten core/coolant interactions); containment bypass including from steam generator tube ruptures; equipment survivability; instrumentation for severe accident monitoring, etc.</p> <p>h) Does not ask for specific accident management strategies related to depressurizing the primary system, due for example by the incorporation of severe accident related depressurization valves into designs. Such valves would reduce the risk from induced steam generator tube ruptures in high-pressure scenarios, as well as greatly mitigate the consequences of high-pressure core failures.</p> <p>i) Does not ask for hydrogen concentration monitoring; hydrogen control during and following degraded core or core melt</p> <p>j) Does not require that design must limit hydrogen concentrations in containment from a release of a 100% fuel clad-steam reaction and steel-steam interactions to less than 10% by volume, and maintain containment structural integrity and appropriate accident-mitigating features.</p> <p>k) Does not offer any guidance on development of error-tolerant designs and control rooms for severe accidents</p> <p>l) There are no mechanisms in place for confirmatory analyses by independent assessments</p> <p>m) Does not ask utilities to fix known design deficiencies relating to inadequacy or improper design of over pressure protection in many reactor systems that play an</p>	<p>an operational activity to manage an accident, and measures to enhance the design capabilities. Many of the concerns expressed, such as hydrogen control, debris coolability, containment features, etc, are addressed through the requirements for plant design. Note that in the regulatory document for plant design RD-337 is also undergoing revision</p> <p>The CNSC document approval process includes public comment and any remaining specific issues can be raised at that time.</p>



No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		important role in containing debris and radioactivity under severe accident conditions. These include the PHTS, Calandria, Shield Tank/reactor vault and containment.	
64	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	This review of the CNSC Fukushima Task force report is just a small example of the inadequacy of the efforts by the CNSC in respect to severe accidents. A more comprehensive review can be prepared with more time and resources but many are discouraged by their past interactions with CNSC where the CNSC staff have failed to understand even basic severe accident related concerns and continued to parrot the rosy picture presented by the utilities, even when the utilities were telling obvious lies, later withdrawn upon challenge.	The recommendations made by the Task Force in section 10 of the Report, and the Action Plan developed from them, are intended to enhance safety in Canadian NPPs.
65	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	There is such good technical talent in the Canadian nuclear industry and they have the ability to undertake real, effective measures for severe accident prevention, mitigation and management but the impetus and sincere guidance from the CNSC is lacking.	The recommendations made by the Task Force in section 10 of the Report, and the Action Plan developed from them, are intended to enhance safety in Canadian NPPs.
66	Sunil Nijhawan Prolet Inc.	Ultimately, the Canadian public and the Federal government will realize that CNSC needs a severe overhaul of its leadership, regulatory practices and procedures and how effectively it interacts with those it regulates. Hopefully this will not be after a severe core damage at a Canadian nuclear power plant. At the minimum it needs to become technically competent in the field of severe accidents before the claims made in the CNSC Fukushima Task Force Report can have any justifiable basis. Its intensions may be noble but the CNSC capabilities for self assessment are poor as demonstrated by the disconnect between the conclusions and the meat of the CNSC Fukushima Task Force Report as well as some of my observations.	The recommendations made by the Task Force in section 10 of the Report, and the Action Plan developed from them, are intended to enhance safety in Canadian NPPs.
67	<a href="#">Chris Rouse</a>	Please find our intervention and supporting documentation	The documents provided by Mr. Rouse are the

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
	CCNB Action SJ Fundy Chapter	<p>on our thoughts on this matter. This was used in our intervention for Point Lepreau which the CNSC staff approved the licence. We do not feel any lessons have been learned.</p> <p>PDF Documents Attachment (6)</p>	<p>same as those previously submitted to the CNSC in respect to the December 1-2, 2011 Day-Two Commission Hearings on NB Power's re-licensing application of the Point Lepreau nuclear power plant, namely CMD 11-H12.33, CMD 11-H12.33A and CMD 11-H12.33B.</p> <p>These documents are now under review by the Commission pending its decision in the matter. CNSC staff responded to CCNB's concerns during the proceedings; as recorded in the official Hearing transcripts. Staff's position on these issues remains unchanged.</p>
68	<a href="#">Jenny Tang</a> Member of public	<p>I am confident that the design and operation of our Ontario nuclear power stations have very high standards, and the geographical location the stations are much safer compare to Fukushima's physical location.</p> <p>However, since early 2000's outsourcing of a number of internal organizations of formerly Ontario Hydro, especially IT organization, which provides access to crucial data during emergency situation, reliability as a vital component for disaster recovery become questionable. Even though there is contractual constrains to ensure the availability of such data, a private company has different goal settings; it can have conflict interests of public safety versus corporate profit. I would suggest as a minimum that computer system logs be saved during each annual disaster recovery for occasional external audit.</p> <p>In addition, on a separate item. In 2003 North American Blackout, emergency recovery staff were contacted via telephones ran on Bell land lines, since cell phones stopped working. Now, most people only use cell phone to be contacted. Has the reliability of cell phone carriers in</p>	<p>CNSC staff routinely review NPP emergency programs, including contractual arrangements for services, to ensure there is a continuous state of readiness. Information from actual events is reviewed by CNSC staff to ensure the causes have been correctly identified and that subsequent corrective actions are implemented to prevent future occurrences.</p> <p>Through regular assessments of NPP emergency programs, CNSC staff verifies that the licensees maintain dependable primary (land lines) and backup communications systems (radios, cell phones and satellite phones) to ensure continuous communications are always available. This includes the backup power systems that are needed to keep those communication systems functional during loss of primary power. In addition, licensees also incorporate a separate paging system to alert emergency response staff in the event of an emergency. All systems are routinely tested to</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>emergency situation been looked into? Or there is now another way to get hold of recovery staff?</p>	<p>ensure readiness and functionality.</p>
69	<p><a href="#">John Froats</a> University of Ontario Institute of Technology</p>	<p>Thank you for the opportunity to review the CNSC report and provide constructive input. I found the report to be extensive and a good overall assessment of the issues related to Fukushima. I offer the following thoughts as input for consideration.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The adequacy of Emergency Planning and Preparedness is clearly an important area and one that the report has considered. The current version of the report suggests requiring the Licensees to submit offsite emergency response plans. This appears, in my view, to be an indirect way of attempting to influence content of documents and accountabilities that are Municipal and Provincial Governments. Licensees have no direct control of these plans and cannot be held accountable for their content. I'd suggest a more direct method is needed to ensure that the various layers of Government are accountable to meet a clearly established standard of performance and response in a predictable manner.</li> </ol>	<p>CNSC has a responsibility under section 24(4) of the <i>Nuclear Safety and Control Act</i> to ensure that the licensee will make adequate provision for the protection of the environment and the health and safety of persons. Recommendation 7 is intended to allow CNSC to discharge that responsibility.</p> <p>The intent is not to directly or indirectly 'influence the content of documents and accountabilities that are Municipal and Provincial Governments', rather the intent is to ensure licensees' emergency plans and procedures are consistent with and complementary to those off-site emergency plans. The purpose for including these off-site plans is to provide evidence and documentation of the integration of both the licensees' emergency plans and of the off-site organizations' plans commensurate with the hazards and risks resulting from the licensing of the NPPs. The licensees' actions and participation with off-site stakeholders and legislators would then need to be verified and confirmed prior to licensing.</p> <p>As far as the CNSC providing input into the content of the off-site emergency plans of provinces and municipalities, there are means to accomplish this and the CNSC does provide comment when opportunities are presented.</p>
70	John Froats	2. Extreme environmentally induced events will almost	Agreed, this is a valid point, however, the reality

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
	University of Ontario Institute of Technology	certainly impact surrounding communities and infrastructure as well as an affected Plant. Exercises have historically tended to separate the two. Events to date have consistently shown that technology infrastructure outside the Nuclear Power Plants ( data telemetry, communications systems, computer networks, etc) are adversely affected or lost as a result of the events. These systems are not subject to the same rigorous qualification programs that equipment inside the Plants are. The current report makes some suggestions for additional technology solutions. While these may have some benefit in lesser events, their functionality is questionable in more severe events. Follow-up actions to the report need to carefully evaluate the wisdom of reliance on these non qualified external systems. It would seem that at some point, postulated events become so severe that a fundamentally different approach to Emergency Response and event mitigation is required.	is, the responsibility for the quality and survivability of off-site infrastructure clearly rests with the provinces and/or municipalities. Off-site systems and facilities for which the licensees are responsible are subject to assessment by the CNSC and those systems must meet regulatory requirements for robustness and redundancy like on-site systems, however, off-site infrastructure such as roads, power and water supply systems, etc. are the responsibility of the provinces and municipalities.
71	John Froats University of Ontario Institute of Technology	3. Places as far away as Hawaii exercised evacuations due to concerns re tsunami or other Fukushima related impacts. In some cases very conservative modeling or lack of modeling resulted in evacuation that proved unnecessary. Work on making sure that modeling predictions are available need also to consider that there is human safety and wellness implication of evacuation post a major event. Work needs to ensure the right balance in conservatisms and most likely estimation of consequence.	Plume modeling is done by both the licensees and the provinces, and although decisions making regarding protective actions for the public are a provincial/municipal responsibility, there is a network of experts beyond the provinces and licensees, including the CNSC and other federal departments, that provide input in the modeling predictions and subsequent public safety directions for citizens living in the vicinity of NPPs.
72	John Froats University of Ontario Institute of Technology	4. There was some speculation that reliance on multiple levels of approvals delayed critical decisions at Fukushima. Prompt decision making by competent individuals is an essential element of success in emergency response. There have been some events in	Off-site decision making is beyond the jurisdiction of the CNSC and/or the responsibility of the licensees, however, both provide expert input and advice to the off-site authorities to ensure they have the best

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>the history of the Canadian Industry where decisions were impacted by requirements for offsite approvals. In the review of adequacy of the decision making framework, it would be prudent to review OPEX in this area and to assess if the qualification and experience requirements for decision makers where-ever they reside in the decision change are adequate. All positions within licensee organizations that have decision making roles in emergencies are highly regulated and reviewed by CNSC. It is not clear that this is the case that this is true throughout the complete infrastructure.</p>	<p>information upon which to base their decisions.</p> <p>This is recognized and relates to the finding in the Fukushima Task Force Report that suggests a National Exercise program that should be evaluated and exercised for government agencies.</p>
73	John Froats University of Ontario Institute of Technology	<p>5. The current report suggests the need to implement Periodic Safety Review. While the process is used in most other countries, perhaps it is more accurate to indicate that there is a need to periodically update the hazard assessments and design adequacy as the core issue. How it is done is probably still in need of discussion as to how to best achieve that goal.</p>	<p>While there was no one specific lesson learned from the Fukushima accident with regard to PSRs, it is recognized that strong periodic reviews, including those of the design, would further contribute to strong regulatory oversight.</p> <p><i>The Report of the Japanese Government to the IAEA Ministerial Conference on Nuclear Safety identified 28 key lessons learned from the Fukushima accident. Lesson 24 relates to "Establishment and reinforcement of legal structure, criteria and guidelines". While the text of this lesson does not specifically refer to Periodic Safety Review, CNSC staff is of the view that it would address many of the concerns identified. This was part of the basis for the recommendation in the CNSC Fukushima Task Force Report.</i></p>
74	John Froats University of Ontario Institute of Technology	<p>Again, I'd like to acknowledge the good work done by Licensees and the CNSC in Canada in response to the event and in preparation of this report. I hope the points above serve as useful input for consideration.</p>	<p>Thank you for your comments</p>
75	<a href="#">Charles de Vries</a>	<p>The CNSC Fukushima Task Force Report focuses on</p>	<p>CNSC encourages licensees to be proactive in</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
	Atomic Energy of Canada Limited	<p>nuclear power plants (NPP), but makes recommendations that are more broadly applicable to the nuclear industry and to other licensed facilities. AECL's National Laboratories at Chalk River comprise Class 1A as well as other licensed facilities, and so will be affected by the Task Force's recommendations. Therefore, AECL offers the following comments on the CNSC Fukushima Task Force Report, from the perspective of AECL's licensed sites and facilities:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In Section 10, the report states: "Overall, the CNSC Task Force concludes that Canadian NPPs are safe and pose a very small risk to the health and safety of Canadians or to the environment. The CNSC Task Force is confident that the recommendations in this report will further enhance the safety of nuclear power in Canada and will reduce the associated risk to as low as reasonably practicable."</li> </ol> <p>Recommendations in Section 10.3 are related to improving the regulatory framework and processes. In light of the conclusion that NPPs are safe and pose a very small risk, it needs to be demonstrated that increases in regulatory requirements are justified, and that there are no equivalent or better approaches to achieve any necessary risk reductions (such as voluntary actions by licensees). That is, the report has not explored alternatives or addressed benefit-cost consistent with the spirit of Treasury Board guidelines. AECL believes that the nuclear industry has responded appropriately to the events at Fukushima, and that all recommendations to strengthen the regulatory framework should be scrutinized carefully to ensure they are essential. There is no evidence in the report that this has been done.</p>	<p>performing upgrades. To their credit, there is significant evidence that NPP licensees already do this. Any recommended upgrade that had already been implemented voluntarily by a licensee will be removed from the list of actions for that licensee.</p> <p>CNSC has a policy on consideration of cost-benefit information (P-242) and is always prepared to consider specific arguments presented by a licensee or applicant.</p>
76	Charles de Vries Atomic Energy of Canada	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Recommendation 8: "The CNSC should amend the Radiation Protection Regulations to be more consistent</li> </ol>	<p>The regulation making process includes a cost benefit assessment of the proposed regulations.</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
	Limited	<p>with the current international guidance and to describe in greater detail the regulatory requirements needed to address radiological hazards during the various phases of an emergency.”</p> <p>The report should clarify and justify any gaps in Canadian regulations relative to international practice, and should specify the specific international guidance being referenced. As discussed in the first comment, any proposed changes to the Regulations should be justified consistent with the spirit of Treasury Board Guidelines.</p>	<p>At present, all that is proposed is to begin the process. If amendments to regulations are not justified, this will become clear.</p>
77	Charles de Vries Atomic Energy of Canada Limited	<p>3. Recommendation 9: “The CNSC should update the regulatory document framework through:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) updating selected design-basis and beyond-design-basis requirements and expectations, including those for: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. external hazards and the associated methodologies for assessment of magnitudes</li> <li>ii. probabilistic safety goals</li> <li>iii. complementary design features for both severe accident prevention and mitigation</li> <li>iv. passive safety features</li> <li>v. fuel transfer and storage</li> <li>vi. design features that would facilitate accident management</li> </ul> </li> <li>b) developing a dedicated regulatory document on accident management</li> <li>c) strengthening the suite of emergency preparedness regulatory documents</li> <li>d) reviewing applicable Canadian Standards Association standards”</li> </ul> <p>Consistent with comment 1, the report should state that any update of the regulatory document framework</p>	<p>Individual regulatory documents are issued for public comment and those comments are dispositioned. The Commission considers the comment disposition before approving publication of regulatory documents. The time to argue the merits of specific changes to regulatory documents is when the proposed changes are published. A blanket consideration of changes before they have been written is neither practicable nor effective.</p>

No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
		<p>should be done in consideration of the overall benefit-cost and consideration of whether there are alternatives to regulation. In particular, given the report's conclusions regarding the high overall level of safety of NPP's, it is important that consideration be given to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ensuring that new regulatory requirements do not add complexity to NPP design and/or operation that could actually reduce safety.</li> <li>b) Whether there would be meaningful risk reduction to warrant increased costs associated with new regulatory requirements.</li> <li>c) Whether it would be sufficient to embed in regulatory documents the types of improvements already made or committed by NPP's, to provide assurance that               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. they will not be "undone" going forward and</li> <li>ii. there is no requirement to go beyond implemented or committed improvements deemed by the CNSC to be acceptable.</li> </ul> </li> </ul>	
78	Charles de Vries Atomic Energy of Canada Limited	<p>4. Recommendation 11: "The CNSC should further enhance the regulatory oversight of nuclear power plants through implementation of a periodic safety review process."</p> <p>The Task Force report does not provide evidence to demonstrate that the events at the Fukushima Dai-ichi plant would have been avoided or mitigated if the plant had undergone a periodic safety review. Therefore, the need for periodic safety review should not be justified on the basis of it being a lesson learned from Fukushima.</p>	<p>While there was no one specific lesson learned from the Fukushima accident with regard to PSRs, it is recognized that strong periodic reviews, including those of the design, would further contribute to strong regulatory oversight.</p> <p><i>The Report of the Japanese Government to the IAEA Ministerial Conference on Nuclear Safety</i> identified 28 key lessons learned from the Fukushima accident. Lesson 24 relates to "Establishment and reinforcement of legal structure, criteria and guidelines". While the text of this lesson does not specifically refer to Periodic Safety Review, CNSC staff is of the view that it would address many of the concerns identified. This was part of the basis for the</p>



No	Auteur	Commentaire de l'intervenant	Réponse de la CCSN
			<p>recommendation in the <i>CNSC Fukushima Task Force Report</i>.</p>
79		<p>5. Recommendation 12: “The CNSC should review memoranda of understanding with regulatory counterparts in countries with CANDU reactors to outline what support, if any, they would require from the CNSC during a nuclear emergency.”</p> <p>Recommendation 13: “The CNSC should enhance cooperation with other nuclear regulators in addressing the lessons learned from the Fukushima accident and thus further strengthen the capability to respond efficiently to any nuclear emergency.”</p> <p>With respect to international cooperation in responding to a nuclear emergency, consideration should be given to a national effort to enhance cooperation with other countries, as opposed to agency by agency arrangements. For example, AECL’s National Laboratories has capability to support other countries in a nuclear emergency, and this and other potential support should be considered more broadly when engaging other countries on cooperation.</p>	<p>The suggestion is noted. The agency to agency memoranda are required as a necessary first step.</p>