



UNPROTECTED / NON PROTÉGÉ
ORIGINAL / ORIGINAL CMD 25-M32

File/Dossier # 6.02.04

e-Doc 7583201(Word)

e-Doc 7583210 (PDF)

Date signed / Signé le: 19 septembre 2025

STATUS REPORT ON POWER REACTORS

RAPPORT D'ÉTAPE SUR LES CENTRALES NUCLÉAIRES

This document summarized the status of
the Power Reactor Facilities as of
September 9, 2025.

Ce rapport résume le rapport d'étape sur
les centrales nucléaires en date du
9 septembre 2025.

Signed on / Signé le
19 septembre 2025

Version originale anglaise signée le 19 septembre 2025, eDoc 7575005

Alexandre Viktorov, Ph. D.
Directeur général, Direction de la réglementation des centrales nucléaires
Director General, Directorate of Power Reactor Regulation

1. État des centrales nucléaires au 9 septembre 2025

1.1 Bruce A et B

État d'exploitation
La tranche 1 est exploitée à pleine puissance.
La tranche 2 est exploitée à pleine puissance.
La tranche 3 est à l'état d'arrêt aux fins de remplacement des composants majeurs (RCM).
La tranche 4 est à l'état d'arrêt aux fins de remplacement des composants majeurs (RCM).
La tranche 5 est à l'état d'arrêt forcé.
La tranche 6 est exploitée à pleine puissance.
La tranche 7 est exploitée à pleine puissance.
La tranche 8 est exploitée à pleine puissance.
Autorisation
Le permis d'exploitation d'un réacteur de puissance expire le 30 septembre 2028.
Commentaires
<p>Le projet de RCM de la tranche 3 a débuté en mars 2023 et progresse conformément au calendrier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'installation des canaux de combustible est terminée. • Le remplissage du circuit du modérateur est en cours. • La réinstallation du pont du réacteur est en cours pour faciliter l'installation des conduites d'alimentation inférieures. • Le chargement du combustible est prévu pour janvier 2026. • Le personnel de la CCSN procède à des activités de vérification pour confirmer l'achèvement des conditions préalables à la levée des points d'arrêt réglementaires imposés par la Commission. <p>Le projet de RCM de la tranche 4 a débuté en février 2025 et progresse conformément au calendrier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des cloisons ont été installées pour isoler la tranche 4 de l'enceinte de confinement. • Le drainage et l'assèchement du circuit caloporteur primaire sont terminés. • Le drainage et l'assèchement du circuit du modérateur sont en cours. • Le retrait des conduites d'alimentation est en cours.
Avis et mises à jour sur les événements
<p>Il y a eu plusieurs travailleurs blessés pendant les travaux de RCM à la tranche 4 de Bruce Power.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les doigts d'un travailleur se sont coincés dans l'équipement rotatif lorsqu'il a voulu déplacer un ventilateur. • Les doigts d'un travailleur ont été écrasés lorsque le travailleur a voulu empêcher la porte d'un sas de se fermer. • Un travailleur s'est enfargé dans un tuyau d'air présent dans la voûte et s'est coincé les doigts entre une section retirée d'une conduite d'alimentation et la poubelle.

Compte tenu de ces préoccupations, le personnel de la CCSN a émis une lettre d'avertissement à Bruce Power l'obligeant à prendre des mesures correctives efficaces pour améliorer la sécurité des travailleurs.

Le 27 juin 2025, la tranche 1 a connu un arrêt de la turbine ainsi qu'un recul de puissance et une baisse de puissance automatiques du réacteur en raison d'un relais dégradé sur le système d'excitation du générateur. Bruce Power a remplacé le relais et effectué une vérification de l'ampleur de la condition aux tranches de Bruce-A et de Bruce-B. La tranche 1 a été remise en service le 3 juillet 2025.

Le 9 juillet 2025, la tranche 8 a été mise à l'arrêt pour réparer un panneau d'isolation ouvert de l'armoire d'alimentation qui entraînait une température élevée localisée dans la voûte. Bruce Power a réparé le panneau d'isolation de l'armoire d'alimentation, rétabli une température normale dans la voûte et remis la tranche en service le 11 juillet 2025.

Le 25 juillet 2025, la tranche 7 a été mise à l'arrêt en raison d'indications d'acétylène dans la phase rouge du transformateur de sortie principal (TSP). Bruce Power mène actuellement une enquête pour déterminer la cause de l'augmentation du taux d'acétylène. Le TSP a été remplacé par une pièce de rechange et la tranche a été remise en service le 5 août 2025.

Le 7 septembre 2025, la tranche 5 a été mise à l'arrêt pour réparer une fuite qui allait en augmentant dans la conduite d'instrumentation du circuit caloporteur. Bruce Power a cherché la fuite et l'a réparée. La tranche 1 a été remise en service le 12 septembre 2025.

Le personnel de la CCSN a assuré une surveillance réglementaire tout au long des arrêts dans le cadre des activités courantes de surveillance et a examiné les rapports à soumettre conformément au REGDOC-3.1.1.

Mesures découlant de réunions antérieures de la Commission

Dans un compte rendu de décision (DEC 23-H103) diffusé le 13 octobre 2023, la Commission a demandé au personnel de la CCSN d'assurer un suivi des travaux de recherche et développement (R-D) en cours sur les concentrations d'hydrogène équivalent (Heq). Le compte rendu sur les progrès réalisés est fourni à la section 1.6 du présent rapport.

1.2 Darlington

État d'exploitation

La tranche 1 est exploitée à pleine puissance.

La tranche 2 est exploitée à pleine puissance.

La tranche 3 est exploitée à pleine puissance.

La tranche 4 est à l'état d'arrêt aux fins de réfection.

Autorisation

Le permis d'exploitation d'un réacteur de puissance expire le 30 novembre 2025.

- OPG a présenté une demande de renouvellement de permis le 31 mai 2024.

<ul style="list-style-type: none"> • L'audience de la Commission (partie 1) a eu lieu le 26 mars 2025, tandis que la partie 2 de l'audience s'est déroulée du 24 au 26 juin 2025. On attend le compte rendu de décision de la Commission.
Commentaires
<p>La réfection de la tranche 4 a commencé en juillet 2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le retrait du pont de la plateforme d'outillage pour le retubage est en cours. • L'installation du bouchon de blindage est terminée. • Le chargement du combustible est terminé. • Le point d'arrêt réglementaire n° 1 a été levé le 28 août. • La levée du point d'arrêt réglementaire n° 2 (approbation de lever l'état d'arrêt garanti) est prévue le 10 décembre 2025.
Avis et mises à jour sur les événements
<p>Le 29 juillet 2025, OPG a avisé l'agent de service de la CCSN que 3 détecteurs de fission avaient été égarés après avoir été utilisés dans des activités de démarrage des travaux de réfection. Ces détecteurs sont essentiels à la surveillance neutronique lorsque le réacteur fonctionne à de très faibles niveaux de puissance, ce qui rend impossible la surveillance standard vu que la valeur mesurée est trop basse pour afficher une lecture. Les détecteurs ont été égarés après l'achèvement des activités de remise à neuf de la tranche 1. OPG a effectué des recherches dans la centrale nucléaire de Darlington ainsi que dans les installations de déchets connexes. Le 11 août 2025, les détecteurs de fission ont été retrouvés dans l'installation Western de tri et de recyclage pour énergie propre, à Tiverton, en Ontario. Ils ont été retournés à la centrale de Darlington le 14 août 2025 pour assurer leur suivi adéquat dans les flux de déchets. Le personnel de la CCSN a fait un suivi auprès d'OPG pour obtenir des renseignements supplémentaires et a mené des activités sur le terrain dans le cadre de l'examen de l'événement. Une fois qu'OPG aura terminé son enquête sur les causes profondes, le personnel de la CCSN examinera les mesures correctives pour s'assurer que des mesures appropriées sont mises en œuvre afin d'éviter que la situation ne se reproduise.</p>
Mesures découlant de réunions antérieures de la Commission
Aucune.

1.3 Pickering

État d'exploitation
La tranche 1 a été mise à l'état d'arrêt et est en voie de passer à l'état de stockage sûr.
La tranche 2 est à l'état de stockage sûr.
La tranche 3 est à l'état de stockage sûr.
La tranche 4 a été mise à l'état d'arrêt et est en voie de passer à l'état de stockage sûr.
La tranche 5 est exploitée à pleine puissance.
La tranche 6 est exploitée à pleine puissance.

La tranche 7 est exploitée à pleine puissance.
La tranche 8 est exploitée à pleine puissance.
Autorisation
<p>Le permis d'exploitation d'un réacteur de puissance expire le 31 août 2028. OPG est autorisée à exploiter les tranches 5-8 jusqu'au 31 décembre 2026 et jusqu'à concurrence de 305 000 heures équivalentes pleine puissance.</p> <p>Le 27 juin 2025, OPG a présenté une demande de renouvellement de permis pour autoriser la réfection des tranches 5-8 et renouveler le permis d'exploitation d'un réacteur de puissance ainsi que le permis d'exploitation de l'installation de gestion des déchets de Pickering pour une période de 10 ans. Dans le cadre de sa demande de permis, OPG souhaite regrouper les activités autorisées de ces 2 permis distincts dans un seul permis d'exploitation d'un réacteur de puissance pour Pickering.</p>
Commentaires
<p>Le combustible des tranches 1 et 4 a été déchargé, et des activités d'assèchement sont en cours.</p> <p>La tranche 6 sera mise à l'état d'arrêt aux fins d'entretien planifié le 18 septembre 2025.</p>
Avis et mises à jour sur les événements
<p>Le 19 juillet, alors qu'ils effectuaient des activités d'entretien de routine sur la tranche 6, des membres du personnel d'OPG ont retiré le mauvais fusible, ce qui a coupé l'alimentation au contrôleur de niveau de la chaudière du quadrant 2 empêchant la fermeture des vannes de contrôle de niveau de la chaudière et entraînant, par la suite, un déclenchement automatique du réacteur. L'enquête d'OPG a révélé que les facteurs contributifs à l'événement comprenaient une vérification inadéquate des bons composants ainsi qu'une OPEX pour des événements similaires qui n'avait pas été abordée dans la séance d'information préalable aux travaux. Une fois l'enquête d'OPG terminée, la tranche 6 a été remise en service le 23 juillet. Le personnel de la CCSN a effectué une inspection réactive sur le terrain à la suite de cet événement afin de vérifier la mise en œuvre des mesures correctives par OPG pour éviter que cette situation ne se reproduise. Le personnel de la CCSN est satisfait des mesures correctives prises.</p>
Mesures découlant de réunions antérieures de la Commission
Aucune.

1.4 Point Lepreau

État d'exploitation
La tranche est à l'état d'arrêt aux fins d'entretien planifié.
Autorisation
Le permis d'exploitation d'un réacteur de puissance expire le 30 juin 2032.
Commentaires
La tranche a été mise à l'arrêt le 14 juillet 2025 aux fins d'entretien planifié. La date cible de synchronisation est le 1 ^{er} décembre 2025.

Avis et mises à jour sur les événements
Aucune.
Mesures découlant de réunions antérieures de la Commission
Aucune.

1.5 Projet de nouvelle centrale nucléaire de Darlington

État d'avancement de la construction – PNCND-1
<p>Principaux travaux de construction en cours :</p> <ul style="list-style-type: none"> • excavation du puits vertical pour le tunnel de prise d'eau de refroidissement du condenseur • préparation du tunnelier pour creuser le tunnel du système d'eau de refroidissement du condenseur • excavation pour le bâtiment du réacteur • installation des fondations sur pieux (« sur puits bétonnés ») pour le bâtiment des turbines, l'installation de gestion des déchets radioactifs et le bâtiment de commande
Autorisation
<p>Le permis de construction d'un réacteur de puissance délivré le 4 avril 2025 expire le 31 mars 2035. OPG est autorisée à construire un seul réacteur BWRX-300 ainsi que toutes les infrastructures de soutien pour au plus 3 réacteurs supplémentaires. La révision 0 du MCP a été délivrée le 14 avril 2025.</p> <p>Résumé de l'état d'avancement du PNCND et de la progression d'OPG à l'égard de chaque point d'arrêt réglementaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • PAR-1 : Pour couler les fondations du bâtiment du réacteur <ul style="list-style-type: none"> Modifications aux engagements relatifs au PAR-1 : <ul style="list-style-type: none"> • L'engagement 5.2.5.1A « <i>OPG fournira des renseignements à jour sur la solution de rechange au système d'arrêt d'urgence du réacteur BWRX-300</i> » a été transféré au PAR-2. Cela a réduit à 23 le nombre d'engagements associés au PAR-1, par rapport aux 24 précédemment déclarés. État : 18 ouverts, 6 clos, 23 en tout • PAR-2 : Pour installer la cuve sous pression du réacteur <ul style="list-style-type: none"> Modifications aux engagements relatifs au PAR-2 : Aucune État : 23 ouverts, 0 clos, 23 en tout • PAR-3 : Mise en service sans combustible <ul style="list-style-type: none"> Modifications aux engagements relatifs au PAR-3 : Aucune État : 7 ouverts, 0 clos, 7 en tout
Commentaires
Aucune.

Avis et mises à jour sur les événements
<p>Deux incidents distincts se sont produits sur le site du PNCND les 14 et 24 juillet 2025, chacun mettant en cause un travailleur contractuel qui a subi des blessures. Les détails de ces incidents ont été signalés à la Commission dans un CMD distinct (25-M36).</p> <p>Les travaux d'excavation des puits verticaux pour l'eau de refroidissement du condenseur et le bâtiment du réacteur ont repris, après l'achèvement des enquêtes menées par le MTIFDC de l'Ontario et l'entrepreneur AECON d'OPG à la suite des blessures subies par les travailleurs. OPG se prépare à commencer les travaux de fractionnement de la roche pour l'excavation du bâtiment du réacteur - à compter du 15 septembre 2025.</p>
Mesures découlant de réunions antérieures de la Commission
Aucune.

1.6 Autres

Évaluation par le personnel de la CCSN des progrès réalisés par Bruce Power et OPG à l'égard des engagements pris dans le cadre du programme de recherche et développement (R-D) sur les concentrations d'hydrogène équivalent (Heq)

Dans le [DEC 23-H103](#), la « Commission donne également instruction au personnel de la CCSN de faire le point sur l'état d'avancement des activités de recherche et développement (R-D) de Bruce Power dans le Rapport d'étape sur les centrales nucléaires, lequel est présenté à chaque réunion publique de la Commission. Le personnel de la CCSN doit élaborer un tableau global qui servira à consigner le suivi de l'état des travaux et à en rendre compte à la Commission dans le Rapport d'étape sur les centrales nucléaires susmentionné. »

Bien que la Commission ait demandé de recevoir un compte rendu sur l'évolution des activités de R-D de Bruce Power en particulier, le personnel de la CCSN souligne que le programme de R-D relatif aux concentrations de Heq est exécuté conjointement par Bruce Power et OPG.

Les plans de R-D d'OPG et de Bruce Power ont été présentés à la Commission lors d'une [réunion](#) tenue du 1^{er} au 3 novembre 2022 ([CMD 22-M37.1](#) et [CMD 22-M37.3](#), respectivement).

Depuis la dernière mise à jour du personnel de la CCSN à l'intention de la Commission présentée dans le [CMD 25-M23](#), l'industrie a fourni sa cinquième mise à jour semestrielle. Le personnel procède à l'examen de la mise à jour la plus récente, et les résultats de cet examen seront présentés à la Commission dans le cadre d'un rapport d'étape ultérieur.

Les progrès réalisés par rapport aux dates d'achèvement initiales indiquées dans les plans de R-D qui sont résumés dans le [CMD 25-M23](#), qui ont été présentés à la Commission lors de la réunion de la Commission du 3 juin 2025 et qui sont reproduits dans le tableau ci-dessous, demeurent acceptables. Les retards par rapport aux dates d'achèvement initiales sont attribuables à un élargissement de la portée et à des modifications au calendrier. Le personnel de la CCSN est d'avis que ces retards n'ont aucune incidence sur le dossier de sûreté actuel visant l'exploitation du réacteur et qu'ils ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur l'ensemble des livrables du projet.

Activité de R-D	Date d'achèvement prévue (selon les CMD 22-M37.1 et 22-M37.3)	État actualisé des activités de R-D
Mettre à jour le logiciel des éléments finis pour simuler l'évolution des concentrations de Heq dans la zone du joint dudgeonné au point de sortie	Automne 2023	Le logiciel a été mis à jour. Des activités de vérification et de validation sont en cours; la date d'achèvement prévue de ces travaux est l'automne 2025.
Mettre au point un logiciel des éléments finis pour simuler l'évolution des concentrations de Heq dans la zone du joint dudgeonné au point d'entrée	Automne 2023	Le logiciel a été mis au point. Des activités de vérification et de validation sont en cours; la date d'achèvement prévue de ces travaux est l'automne 2025.
Évaluer l'incidence potentielle des concentrations élevées de Heq sur les défauts de la surface intérieure des tubes de force près de la zone d'intérêt au point d'entrée	Automne 2023	Les travaux préliminaires sont terminés. Des analyses de la sensibilité visant les principaux paramètres d'entrée sont en cours; la date d'achèvement prévue est l'automne 2025.
Améliorer la caractérisation du « blip » et de l'évolution prévue des concentrations élevées de Heq dans la zone du point d'entrée en fonction de l'exploitation continue	Printemps 2024	Les travaux sont terminés.
Confirmer les effets potentiels de la pénétration et de la redistribution des isotopes de l'hydrogène sur l'évolution des zones de concentrations élevées de Heq au point d'entrée	Été 2023	La portée initiale des travaux a été achevée. Des analyses de la sensibilité sont en cours; la date d'achèvement prévue est l'été 2025.
Améliorer la caractérisation du comportement de solubilité des isotopes de l'hydrogène dans les tubes présentant des concentrations élevées de Heq	Hiver 2024	Les travaux sont terminés.

Activité de R-D	Date d'achèvement prévue (selon les CMD 22-M37.1 et 22-M37.3)	État actualisé des activités de R-D
Améliorer la modélisation de la distribution des températures près de la zone du joint dudgeonné au point de sortie des tubes de force	Été 2023	Les travaux sont terminés.
Définir les paramètres d'entrée requis pour les mises à jour provisoires du modèle de concentrations de Heq	Été 2023	Les travaux sont terminés.
Mettre au point un modèle provisoire de concentrations de Heq	Automne 2024	Les travaux sont terminés.
Valider le modèle provisoire de concentrations de Heq afin d'appuyer la mise au point d'un modèle définitif et exhaustif	Automne 2025	Progresse comme prévu
Définir les paramètres d'entrée requis pour le modèle définitif et exhaustif de concentrations de Heq	Été 2025	Progresse comme prévu
Définir l'importance relative des variables ayant une influence sur l'évolution des concentrations de Heq	Automne 2025	Progresse comme prévu
Mettre au point le modèle définitif et exhaustif de concentrations de Heq	Hiver 2026	Progresse comme prévu
Effectuer des expériences sur l'amorçage des fissures par la présence d'hydrure dans des matériaux non irradiés soumis à des concentrations de Heq de 220 ppm ou plus	Automne 2024	Bruce Power et OPG ont reporté la date d'achèvement au printemps 2025.

Activité de R-D	Date d'achèvement prévue (selon les CMD 22-M37.1 et 22-M37.3)	État actualisé des activités de R-D
Effectuer des expériences sur l'amorçage des fissures par la fatigue dans des matériaux non irradiés soumis à des concentrations de Heq de 220 ppm ou plus	Automne 2024	Bruce Power et OPG ont reporté la date d'achèvement au printemps 2025.
Effectuer des expériences sur l'amorçage des fissures dans des matériaux irradiés soumis à des concentrations élevées de Heq sans la présence de défauts.	Automne 2024	Bruce Power et OPG ont reporté la date d'achèvement au printemps 2025.
Effectuer des expériences sur l'amorçage et l'élargissement des fissures dans des matériaux irradiés soumis à des concentrations élevées de Heq et présentant des défauts.	Automne 2024	Bruce Power et OPG ont élargi la portée de cette activité. La date d'achèvement a été reportée au printemps 2025.

Bruce Power et OPG devraient présenter la dernière mise à jour semestrielle sur la R-D en septembre 2025.