



**ORDRE DÉLIVRÉ PAR UN FONCTIONNAIRE DÉSIGNÉ EN VERTU DE  
L'ALINÉA 37(2)(f) ET DU PARAGRAPHE 35(1) DE LA LOI SUR LA SÛRETÉ ET  
LA RÉGLEMENTATION NUCLÉAIRES**

NON CLASSIFIÉ

e-Doc 6612592  
Dossier 4.01.03

**Date de l'ordre :** 26 juillet 2021

**À :**  
Ontario Power Generation Inc.  
700, avenue University  
Toronto (Ontario)  
M5G 1X6

**CONCERNANT CE QUI SUIT :**

Le permis PROL 13.02/2025 délivré par la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) conformément à la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* autorise Ontario Power Generation (OPG) à exploiter la centrale nucléaire de Darlington. La condition de permis 6.1 du PROL 13.02/2025 exige qu'OPG se conforme aux exigences décrites dans la norme du Groupe CSA N285.8-15, *Exigences techniques relatives à l'évaluation en service des tubes de force en alliage zirconium dans les réacteurs CANDU*, en ce qui concerne les évaluations de l'aptitude fonctionnelle des canaux de combustible de la centrale de Darlington.

**JUSTIFICATION :**

La CCSN a été informée que certains tubes de force dans deux réacteurs exploités par Bruce Power présentaient une concentration d'hydrogène équivalent (Heq) dépassant la limite de 120 ppm établie par la Commission pour ce titulaire de permis. Les modèles de prédiction Heq utilisés pour évaluer l'aptitude fonctionnelle des canaux de combustible ont sous-estimé la concentration de Heq élevée à des endroits spécifiques des tubes de force. Cette constatation révèle que les modèles de concentration de Heq utilisés dans l'évaluation de la résistance à la rupture relativement à l'aptitude fonctionnelle des canaux de combustible des tranches 1 et 4 de la centrale de Darlington pourraient également sous-estimer la concentration de Heq à des endroits spécifiques des tubes de force. OPG a reçu une demande en vertu du paragraphe 12(2) du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* [1] afin d'évaluer cette information dans la mesure où elle peut s'appliquer à la centrale de Darlington et de confirmer que toutes les tranches en exploitation fonctionnent conformément aux fondements d'autorisation

approuvés. La tranche 2 de la centrale de Darlington a fait l'objet d'une réparation en 2020, et n'a pas fonctionné assez longtemps depuis pour générer une concentration de Heq élevée dans les tubes de force. La tranche 3 de la centrale de Darlington fait actuellement l'objet d'une réparation.

**ORDRE :**

Avant le redémarrage des tranches 1 ou 4, après tout arrêt qui entraîne un refroidissement du circuit caloporteur, OPG doit obtenir l'autorisation de la Commission afin de redémarrer les tranches.

Avant de demander une telle autorisation, OPG doit prendre une des mesures suivantes :

- a. effectuer des activités d'inspection et d'entretien qui démontrent avec un degré élevé de confiance que les concentrations de Heq dans les tubes de force respectent ce qui est établi dans le fondement d'autorisation d'OPG, conformément à la condition de permis G.1, et soumettre les résultats de ces activités au personnel de la CCSN;

ou

- b. effectuer des activités d'inspection et d'entretien qui démontrent avec un degré élevé de confiance qu'il n'y a aucune faille dans les tubes de force, aux endroits où les modèles n'ont pu prédire de façon prudente les concentrations élevées de Heq, et soumettre les résultats de ces activités au personnel de la CCSN.

*(Traduction de l'ordre en anglais signé le 27 juillet 2021)*

---

Ramzi Jammal  
Fonctionnaire désigné  
Commission canadienne de sûreté nucléaire

Fait à Ottawa, en Ontario, au Canada, ce 26<sup>e</sup> jour de juillet 2021.

**Références :**

1. Lettre de la CCSN, « Darlington and Pickering NGS: Request pursuant to Subsection 12(2) of the *General Nuclear Safety and Control Regulations*: Issues Relating to Measurement of Hydrogen Concentration in Pressure Tubes », le 13 juillet 2021, e-Doc [6603931](#)