

Techniques de réduction du panache de vapeur émis par les tours de refroidissement

Méthode de refroidissement	Avantages	Inconvénients	Coûts
Tour de refroidissement humide (réf : étude d'impact)	<ul style="list-style-type: none"> • La plus efficace au plan énergétique • La moins coûteuse • Flexibilité d'opération 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible fréquence de brouillard et glaçage sur les rues bordant la centrale • 1 événement en 5 ans de brouillard sur l'autoroute 30 (1) • Panache de vapeur visible sur de longues distances au cours de certaines conditions météorologiques 	5 M CDN \$
Tour de refroidissement humide avec échangeur de chaleur sur quelques cellules. Une partie du retour d'eau chaude est circulée dans l'échangeur.	<ul style="list-style-type: none"> • Élimination de la possibilité de brouillard sur l'autoroute 30 • Panache de vapeur réduit par rapport à une tour humide conventionnelle • Pas de perte sur l'efficacité énergétique par rapport à une tour humide 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution seulement de la fréquence de brouillard et glaçage sur les roues bordant la centrale par rapport à une tour humide 	Solution intermédiaire À 10 M CDN \$
Tour de refroidissement humide avec échangeur de chaleur sur l'ensemble des cellules	<ul style="list-style-type: none"> • Panache de vapeur non visible la plupart du temps • Éliminerait les possibilités de brouillard et glaçage 	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts importants (coût de la tour multiplié par 3) 	16 M CDN \$
Tour de refroidissement sèche / arrosée	<ul style="list-style-type: none"> • Panache de vapeur plus faible 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficultés d'exploitation importantes l'hiver (gel local des tubes) • Perte d'efficacité (de 0,5 à 1 %) • Coût élevé 	15 à 20 M CDN\$

Aérocondenseurs	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun panache de vapeur • Aucune utilisation d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficultés d'exploitation importantes l'hiver (gel local des tubes) • Perte importante d'efficacité de la centrale (de 1 à 2% selon la température de l'air) • Grand encombrement, terrain requis important • Coût très élevé (5 à 6 fois plus qu'une tour humide) • Non économique dans les conditions présentes 	30 à 35M CDN\$
-----------------	---	--	-------------------

- (1) En employant une tour de refroidissement humide conventionnelle, TransCanada propose les mesures d'atténuation suivantes afin d'éliminer à toute fin pratique la possibilité de brouillard sur l'autoroute 30 :
- Installation d'une station météorologique sur le site, pour mesurer en continu les conditions de vent, de température et d'humidité. Ces données seront disponibles en continu à la salle de contrôle de l'opérateur, et aideront à optimiser les paramètres de fonctionnement de la tour de refroidissement.
 - TransCanada est prête à défrayer les coûts de plusieurs panneaux avec clignotants activés par des senseurs d'humidité. Ces panneaux pourraient être installés en bordure de l'autoroute 30 pour annoncer du brouillard potentiel.
 - En dernier recours, TransCanada peut toujours réduire temporairement la production électrique, pour éliminer une situation de brouillard sur l'autoroute 30.