

Note technique

Date	08 novembre 2023	Expéditeur	N° (Code de classement) Djibril Sy, ing., M.Sc.A. Direction Environnement
Destinataire	Ministère de l'environnement (MELCCFP)	Téléphone	: 514-840-3000, poste 6832 sy.djibril@hydroquebec.com
Objet	Nouvelle centrale de Puvirnitug – Programme de suivi sonore en phase d'exploitation		

1. Introduction

L'approvisionnement en électricité de la communauté de Puvirnitug sera assuré vers 2026 par une nouvelle centrale hydroélectrique. La centrale projetée sera située en dehors du village et de sa zone d'expansion, soit à 1.5 kilomètre à l'ouest des habitations et à 2.5 kilomètres de l'aéroport.

L'étude d'avant-projet montrait que les émissions de bruit de la nouvelle centrale thermique seraient conformes aux critères de bruit retenus aux zones construites et habitées du village. Ces critères sont de 45 dBA LAr, 1h le jour et de 40 dBA LAr, 1h la nuit. Pour s'assurer du respect de ces critères, un programme de suivi sonore sera mis en œuvre à la mise en service de la nouvelle centrale et son contenu est présenté ci-dessous.

2. Méthodologie

La méthodologie proposée pour réaliser le suivi sonore se décline en trois volets :

- relevés sonores dans les zones habitées et à proximité des sources de bruit de la centrale thermique avec des sonomètres de classe 1;
- modélisation de la propagation sonore à partir des relevés de bruit pour valider la conformité sur une zone plus étendue;
- identification des mesures d'atténuation sonore, au besoin, en cas de non-conformité.

Dans le village, les relevés sonores seront effectués dans des sites habités à l'entrée du village, à savoir aux point P1 et P2 sur la figure 1 ci-dessous.



Figure 1 : Localisation des points de mesure dans le village

Les émissions sonores de la centrale ont pour source l'enveloppe des groupes électrogènes et sont transmises vers l'extérieur à travers les parois de la centrale et par les ouvertures de ventilation ; il s'agit des émissions sonores des échappements des gaz de combustion, de la ventilation d'entrée et d'extraction d'air de refroidissement et, enfin, des émissions sonores en provenance des radiateurs.

Des relevés sonores seront effectués à proximité de ces sources de bruit. Par la suite, à partir de ces relevés, un modèle de propagation sonore sera réalisé à l'aide du logiciel SoundPlan®. La propagation du bruit à l'extérieur est calculée selon la méthode ISO 9613. Cette méthode permet de calculer l'atténuation du son lors de sa propagation, afin de prédire le niveau de bruit à une distance donnée des sources d'émission sonore. La méthode tient compte de la divergence géométrique, de l'absorption atmosphérique, de l'effet d'un sol dur ou poreux, de la réflexion à partir de surfaces, de l'effet d'écran, et de la topographie. Elle prédit le niveau de bruit dans des conditions météorologiques favorables à la propagation du son à partir des sources d'émission vers les récepteurs. Seuls les bruits continus sont pris en compte.

À l'aide du modèle de propagation, validé avec les relevés sonores, la conformité des émissions sonores sera validée en tout point récepteur dans le village.

En cas de non-conformité, le modèle de propagation permettra d'identifier les sources de bruit dominantes et des mesures d'atténuation seront envisagées. Ces mesures peuvent comprendre, sans s'y limiter, l'ajout de matériaux absorbants sur les parois internes des baies moteur ou de silencieux sur les ouvertures d'entrée ou de sortie d'air.

Le suivi sonore sera réalisé par un professionnel qualifié (exemple : ingénieur en acoustique) et sera conforme à la méthodologie de la note la d'instructions 98-01.



Djibril Sy, ing., M.Sc.A

Ingénieur en acoustique

Expertise – Environnement industriel

Direction Environnement

Tél. : 514-840-3000, poste 6832
