



Structure, Tower &
Antenna Council
Conseil des structures,
pylônes et antennes

Alerte du CSPA

Date : Le 14 décembre 2017

N° de référence de l'alerte : SA-0003

Danger : Bris de soudure sur le socle et dans les raccordements des structures tripôles et monopôles blindées imputables à la fatigue et aux vibrations

PROBLÈME

Récemment, des équipes d'inspection du Canada ont signalé une situation potentiellement dangereuse après avoir découvert des fissures à la base de pôles de STRUCTURES TRIPÔLES ET MONOPÔLES BLINDÉES qui ont été causées par des vibrations « galopantes ».

MESURE DE SÉCURITÉ

Le présent avis fournit de l'information aux travailleurs qui effectuent des travaux dans les structures tripôles et monopôles blindées afin de les aider à détecter les cas potentiels de vibration excessive ou de fatigue de la structure. La liste de signes visibles de vibration excessive ou de fatigue de la structure se trouve à la page 2 du présent avis.



Les bris de soudure sont causés par la vibration galopante de la structure blindée.

PRÉCAUTIONS

Avant d'entreprendre des travaux dans une structure monopôle ou tripôle blindée, tous les travailleurs doivent :

1. Effectuer une inspection visuelle de la structure au moyen d'une montée pleine hauteur ou d'un drone afin de déceler tout signe de vibration excessive ou de fatigue de la structure;
2. **CESSER IMMÉDIATEMENT TOUS LES TRAVAUX ET S'ABSTENIR DE GRIMPER** à toute structure tripôle ou monopôle blindée dont les pôles présentent des signes de vibration excessive ou de fatigue, et signaler immédiatement à l'ingénieur du projet, au gestionnaire du projet ou au représentant du propriétaire toute structure présentant de tels signes afin que les mesures nécessaires soient prises;
3. Si les pôles sont intacts (aucun signe de vibration excessive ou de fatigue), les travaux peuvent commencer.



Structure, Tower &
Antenna Council
Conseil des structures,
pylônes et antennes

Alerte du CSPA

Date : Le 14 décembre 2017

N° de Réf. : SA-0003

Danger : **La fatigue et les vibrations causent des bris de soudure sur le socle et dans les raccordements des structures tripôles et monopôles blindées**

DESCRIPTION DU PROBLÈME

Le 5 décembre, on a décelé une situation potentiellement grave à une structure tripôle blindée de l'Ontario. Pendant une certaine période, la structure aurait été soumise à des vibrations galopantes, ce qui a causé d'importantes fissures à la base de ses pôles.

Sans une prise en charge, cette situation aurait pu avoir des conséquences catastrophiques. La structure a été prise en charge et fait l'objet d'une enquête complète.

On estimait que les normes CSA S37 en vigueur étaient suffisantes pour les cas de rupture en fatigue, mais ce n'est vraisemblablement pas le cas pour tous les types de vibration, notamment les vibrations galopantes et les détachements de tourbillons. L'effet galopant subi par ce type de structure s'apparente à celui subi par les pylônes haubanés, c'est-à-dire lorsque des bandes irrégulières de glace se forment autour du pylône et qu'elles se déplacent vers le haut et le bas dans des conditions de vent assez léger.

Le comité technique responsable des normes CSA S37 a été informé de la situation et est en train de les passer en revue. **Les propriétaires de structure procèdent à l'inspection de leurs structures afin de dresser la liste de structures potentiellement concernées.**

On observe l'effet galopant (qui concerne généralement les structures tripôles blindées) lorsque la partie supérieure de la structure bouge dans un mouvement qualifié d'oblong ou oval et à un angle de 90 degrés par rapport à la direction du vent. Les vibrations causées par les vents transversaux ou les détachements de tourbillons (qui concernent généralement les pôles blindés de forme ronde ou semi-ronde) sont également observées lorsque la structure présente un angle de 90 degrés par rapport à la direction du vent. ([Cliquez ici](#) pour une vidéo illustrant l'effet galopant.)

De tels mouvements, lorsqu'observés dans n'importe quel type de structure, doivent être signalés immédiatement.

Veuillez prendre note que cette situation demeure relativement rare, mais qu'elle est plus commune que prévu. Le type de vibration varie principalement en raison de la forme de la structure (aérodynamisme) et touche tous les types de conception, de fabricant ou d'emplacement géographique.

MESURE DE SÉCURITÉ

Le présent avis vise à mettre en garde les travailleurs qui grimpent dans les structures tripôles et monopôles blindées afin qu'ils soient particulièrement attentifs aux signes de vibration excessive ou de fatigue. Voici des indicateurs de vibration excessive ou de fatigue :

- Fissures dans les pôles ou dans les soudures à la base de la structure;
- Fissures dans les soudures ou dans toute pièce adjacente aux soudures, et ce à toute hauteur ou à tout point de raccordement de la structure. Les tâches de rouille aux soudures peuvent indiquer la présence de fissures;
- Boulons desserrés ou manquants à tout endroit de la structure;
- Boulons d'ancrage desserrés ou fissurés;
- Vibrations de grande amplitude dans des conditions de vent assez léger et qui excèdent ce qu'un gréeur expérimenté a l'habitude de voir.



Structure, Tower &
Antenna Council
Conseil des structures,
pylônes et antennes

Alerte du CSPA

Date : Le 14 décembre 2017

N° de Réf. : SA-0003

Danger : **La fatigue et les vibrations causent des bris de soudure sur le socle et dans les raccordements des structures tripôles et monopôles blindées**

Les signes susmentionnés peuvent être observés à pratiquement n'importe quelle hauteur de la structure. Les grimpeurs doivent faire preuve d'une grande vigilance et on recommande de procéder à une inspection de la structure au moyen d'un drone ou d'une montée pleine hauteur avant d'entreprendre tout travail.

Ces signes n'apparaissent pas du jour au lendemain, mais ils peuvent se développer assez rapidement. À l'heure actuelle, on estime que ces signes se développent dans un délai de 6 à 36 mois.

DISCUSSION SUR LA SÉCURITÉ

Veuillez informer tous vos employés de terrain du présent avis et en discuter lors des réunions routinières de l'équipe de sécurité afin de s'assurer que tous les employés effectuent une évaluation du danger et prennent les mesures de sécurité appropriées.

Note : Veuillez distribuer le présent avis à tous les employés de votre organisation.

RAPPORT

Signaler immédiatement toute structure tripôle ou monopôle blindée qui présente des signes de vibration excessive ou de fatigue à l'ingénieur du projet, au gestionnaire du projet ou au représentant du propriétaire de la structure.

PERSONNE RESSOURCE

Si vous avez des questions à propos du présent avis ou voulez obtenir de plus amples renseignements ou des conseils, veuillez communiquer avec Nick Kyonka, directeur des programmes du CSPA, en composant le 613-233-4888 ou en écrivant à info@stacouncil.ca.

Le Conseil des structures, pylônes et antennes (CSPA) veille à ce que les antennes du réseau de communication du Canada soient construites conformément aux plus hautes exigences en matière de sécurité pour les travailleurs.

Le CSPA est une organisation à but non lucratif qui représente les fournisseurs de communication sans fil, les propriétaires et exploitants de pylônes, les fournisseurs de services d'ingénierie pour l'équipement de pylône et de toit, et les entrepreneurs en construction et entretien d'installation de communication sans fil, et leur procure une plateforme de collaboration.

La présente alerte est distribuée par le CSPA et ses membres à titre informatif et aux fins de vérification seulement. Le CSPA et son organisation mère, l'Association canadienne des télécommunications sans fil (ACTS), n'assument aucune responsabilité à l'égard de l'exactitude, de l'exhaustivité, de la qualité et de la pertinence de l'information contenue dans le présent document. Toute conséquence découlant de l'utilisation de l'information contenue dans le présent document n'engage d'aucune manière la responsabilité du CSPA ni celle de l'ACTS. Plus particulièrement, aucun renseignement fourni dans le présent document ne doit être considéré au titre de matériel de formation quelconque ni de ressources en chantier. Le CSPA encourage fortement ses membres à élaborer et à mettre en place leur propre matériel de formation afin de s'assurer que le personnel est formé adéquatement et prêt à travailler dans tout type d'environnement auquel il peut être confronté dans le cadre de ses fonctions.