



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

Bulletin du CSPA

**Monopoles à échelle intérieure –
Recommandations pour un accès sécuritaire**

Ref. # SB-0005

4 mars 2020

Bulletin du CSPA

Date : 4 mars 2020

N° de réf. : SB-0005

Monopoles à échelle intérieur Recommandations pour un accès sécuritaire

PROBLÈME

Dans le secteur des pylônes de télécommunications au Canada, les monopoles à échelle intérieure posent des difficultés et des risques qui leur sont propres. En effet, pour accéder aux équipements installés à leur sommet, les intervenants doivent souvent grimper à l'intérieur de ces pylônes confinés. Or, les travailleurs du secteur s'inquiètent de la possibilité de secourir « le premier monteur », étant donné l'étroitesse de la plupart de ces monopoles, qui complique non seulement l'accès des secouristes à une victime prise dans l'un de ces pylônes, mais aussi la mise en œuvre des opérations de secours.

Les monopoles à échelle intérieure présentent aussi d'autres risques : possibilité d'ascension limitée, présence éventuelle d'animaux, hautes températures, visibilité insuffisante, etc. L'analyse des risques ainsi qu'une planification adéquate peuvent néanmoins permettre aux équipes et aux employeurs de s'y préparer et de les atténuer ; c'est l'objet du présent document.

OBJECTIF

L'objet de ce bulletin est de présenter aux propriétaires de pylônes, ainsi qu'aux entrepreneurs et aux autres intervenants dans ce domaine, des **pratiques minimales recommandées pour intervenir en toute sécurité sur des monopoles à échelle intérieur**. Pour ce faire, nous rappellerons les difficultés et les risques spécifiques que posent ces pylônes, tout en soulignant d'autres risques plausibles, quoiqu'inhabituels pour ce type de structures.

Ce bulletin contient également quelques notes détaillées sur la façon d'éviter certains risques particuliers.

Veuillez noter que ce bulletin est rédigé sous réglementations fédérales et non provinciales, étant donné que ces dernières peuvent varier et être plus strictes dans certains cas. Il incombe donc aux employeurs de bien comprendre les obligations réglementaires imposées en fonction de la localisation de leurs lieux d'intervention, et d'assurer des conditions de travail sécuritaires à leurs employés.



RECOMMANDATIONS AUPRÈS DES ENTREPRENEURS INTERVENANT SUR DES PYLÔNES

Il est recommandé à tous les entrepreneurs intervenant sur des monopoles à échelle intérieure d'adopter les procédures de secours ainsi que les formulaires d'évaluation des risques professionnels propres à ce type de pylône ; et qui prennent en compte les difficultés et les risques qui caractérisent ces structures.

Les sections suivantes détaillent les éléments favorisant un accès sécuritaire aux structures de type monopoles à échelle intérieure :

1. Monopoles à échelle intérieure : procédures de secours
2. Monopoles à échelle intérieure : évaluation des risques professionnels (ERP)
 - a. Zone d'ascension (circonférence)
 - b. Risques relatifs à la faune
 - c. Visibilité insuffisante
 - d. Chaleur excessive
 - e. Protection contre les chutes d'objets

RECOMMANDATIONS DÉTAILLÉES – ENTREPRENEURS INTERVENANTS SUR DES PYLÔNES

1. Monopoles à échelle intérieure: procédures de secours

Le CSPA recommande aux entrepreneurs intervenants sur des monopoles à échelle intérieure de faire en sorte que tous les membres des équipes travaillant sur ces pylônes aient été formés aux procédures de secours dédiés à ces structures ; procédures qui expliquent la façon de porter secours au « premier monteur » s'il se retrouve immobilisé lors de son ascension.

Quelques lignes directrices générales à suivre dans la sélection ou l'application d'un plan de secours en monopoles à échelle intérieure:

- La procédure de secours en monopoles à échelle intérieure doit être mise au point et/ou enseigné par une personne qualifiée disposant d'une expérience dans la création de plans de secours adaptés à ces sites ;
- La planification des travaux doit comprendre une évaluation permettant de déterminer l'existence d'un « espace clos », cette évaluation doit prendre en compte l'ensemble des tâches relatives au pylône;
- Toutes tâches planifiées dans ces structures peut être entreprise uniquement avec la présence d'au moins deux personnes ou plus, qui détiennent une formation dédiée aux monopoles à échelle intérieure et prêts à déployer (NB : afin de maintenir un niveau de compétence adéquat, le CSPA recommande la mise en œuvre d'exercices et d'entraînements réguliers dans des environnements contrôlés);
- Avant d'entrer dans un pylône, les équipes doivent veiller à l'accessibilité immédiate et aisée de l'équipement nécessaire à la procédure de secours pour laquelle elles ont été formées en cas d'incident en monopoles à échelle intérieure ;
- Le plan de secours doit prendre en compte la forme et la localisation du panneau d'accès au pied du monopoles à échelle intérieure ; situés à quelques mètres au-dessus du sol, certains de ces panneaux peuvent compliquer l'application du plan de secours;
- Le plan de secours doit comprendre un processus garantissant aux personnes spécifiquement formées un accès immédiat et aisé à une trousse de secours à tout moment lors de l'ascension ou de la descente d'un intervenant.



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

Bulletin du CSPA

Monopoles à échelle intérieure – Recommandations pour un accès sécuritaire

Ref. # SB-0005

4 mars 2020

Pour éviter les complications en cas d'opération de secours, le CSPA recommande également que le membre le plus mince de chaque équipe (équipement EPP compris) soit désigné « premier monteur ». Cette recommandation vise à assurer aux secouristes l'accès le plus aisé pour manœuvrer autour de la victime en cas d'opération de secours.

2. Monopoles à échelle intérieure : évaluation des risques professionnels (ERP)

Le CSPA recommande aux équipes intervenant sur des monopoles à échelle intérieure d'utiliser des formulaires d'évaluation des risques professionnels (ERP) qui prennent en compte les difficultés et les risques propres à ce type de pylônes; y compris certains risques rares (voire inédits), mais plausibles. Ces ERP ne doivent être remplis que par des personnes qualifiées, et prendre en compte chacun des risques indiqués ci-dessous.

De plus, le CSPA signale que certaines activités peuvent engendrer d'autres risques inhabituels pour des travaux sur des pylônes avec monotube à échelle interne. Les équipes doivent toujours prendre en compte les risques propres aux tâches qu'ils s'appêtent à effectuer, même si ces risques ne sont pas signalés dans l'ERP qu'ils utilisent alors.

a. Zone d'ascension (circonférence)

Le CSPA recommande aux équipes intervenant sur des monotubes à échelle interne de veiller, au moyen d'inspections visuelles et de plans, à ce que le pylône soit assez large pour permettre à un intervenant de grimper l'échelle de façon sécuritaire, conformément à la norme CSA S37 (uniquement accessible en anglais).

La clause 16.2.3.1(j) (*Design requirements*) de la norme S37 exige une distance minimale de 660 mm entre le milieu d'un barreau d'échelle, d'une marche, d'un échelon, ou d'un élément du monotube, et tout obstacle du côté de l'échelle, ceci afin de dégager un espace suffisant pour laisser passer la tête et le corps du grimpeur. La clause 16.9 énonce que les propriétaires de pylônes doivent placer des écriteaux à la base des pylônes qui ne disposent pas d'un espace de 660 mm dans l'ensemble de la zone d'ascension, ainsi que des écriteaux au-dessus et en dessous des parties obstruées de cette même zone.

Les monopoles à échelle intérieure contiennent souvent des lignes de télécommunications susceptibles d'obstruer la zone d'ascension, et donc de réduire l'espace libre en deçà des 660 mm exigés. Le CSPA recommande alors aux équipes intervenant sur le pylône d'écarter ces lignes, si cette opération est faisable de façon sécuritaire, pour dégager l'espace. Si cette opération est trop dangereuse ou que l'espace dégagé est insuffisant, le CSPA recommande au contremaître de le signaler à son superviseur ou à son gestionnaire de projet, qui pourra alors communiquer avec le client, selon le cas, afin de convenir de ce qui doit être fait. Dans certains cas, l'équipe et le client peuvent décider que les travaux sont tout de même faisables même si l'espace est inférieur à 660 mm à certains endroits à l'intérieur du pylône. Nul intervenant ne peut se voir forcé de grimper à une installation qui n'offre pas l'espace d'ascension suffisant indiqué par la norme CSA S37 si une telle installation devait alors poser un risque. Les grimpeurs ont le droit de refuser d'escalader un pylône ne respectant pas l'espace minimal d'ascension prévu par la norme S37 et doivent être attentifs aux espaces étroits dans lesquels eux-mêmes, leur équipement ou leurs vêtements pourraient rester bloqués.



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

Bulletin du CSPA

Monopoles à échelle intérieure – Recommandations pour un accès sécuritaire

Ref. # SB-0005

4 mars 2020

Le CSPA rappelle également aux équipes que les panneaux d'accès au pied des monopoles à échelle intérieure peuvent comporter des restrictions similaires susceptibles d'engendrer des risques en raison de leur forme, de leur largeur, de leur disposition, ou encore d'équipements quelconques qui les bloqueraient complètement ou partiellement. Les équipes qui s'apprêtent à intervenir sur un monopoles à échelle intérieure doivent veiller à ce qu'au moins un secouriste soit disponible sur place et susceptible d'accéder facilement au panneau d'accès en cas d'urgence. Les équipes doivent aussi veiller non seulement à ne pas obstruer l'accès au panneau avec du matériel, mais aussi à réexaminer la partie du plan de secours concernant l'évacuation d'une victime par le panneau d'accès, surtout s'il se trouve au-dessus du sol.

Enfin, toute personne qui intervient sur un monopoles à échelle intérieure, ou qui en entreprend l'ascension, doit veiller à disposer d'un espace suffisant dans tout le pylône pour y grimper de façon sécuritaire sans risquer d'être bloquée ou détachée (elle-même ou son équipement) au cours de l'ascension, et sans entraver l'accès des secouristes éventuels en cas d'urgence.

b. Risques relatifs à la faune

Le CSPA recommande aux équipes intervenant sur des pylônes de type monopoles à échelle intérieure de veiller, avant toute ascension, à ce qu'aucun animal n'y ait élu domicile, et que le pylône ne présente aucun risque connexe : grande quantité de déchets (excréments), charognes, etc.

Dans le cadre des efforts de l'équipe visant à s'assurer qu'il n'y a pas d'animaux dans le pylône, le CSPA recommande de mener une inspection visuelle à l'extérieur de la tour pour déceler des traces de nids ou de va-et-vient d'oiseaux ou autres animaux au niveau des ouvertures et des voies d'accès du pylône. L'expérience montre que ces ouvertures et accès assurent une ventilation suffisante pour atténuer les effets des excréments ou des charognes dans la plupart des monotubes à échelle interne, ces éléments peuvent toutefois poser d'autres risques biologiques aux travailleurs qui interviennent sur les pylônes.

Le CSPA recommande aux intervenants d'évaluer la quantité de déchets biologiques à l'intérieur du monotube pour voir s'ils sont physiquement en mesure de retirer toutes les substances potentiellement dangereuses de façon sécuritaire. Si c'est le cas, les équipes doivent essayer de retirer elles-mêmes les déchets à l'aide d'outils afin qu'aucun intervenant n'entre directement en contact avec ces déchets. Le CSPA recommande aussi aux travailleurs participant à ces opérations de se protéger à l'aide de gants, de lunettes de protection et de masques anti poussières.

Si l'on estime que la quantité de déchets biologiques à l'intérieur du pylône est telle que l'équipe ne peut les retirer directement, le contremaître doit en informer son superviseur ou son gestionnaire de projet, qui pourra alors communiquer avec le client, selon le cas, afin de convenir de ce qui doit être fait. Dans de rares cas, un service de nettoyage spécialisé peut être nécessaire.

c. Visibilité insuffisante

Un autre risque relativement propre aux monopoles à échelle intérieure, et très courant dans ce genre de structures, concerne le manque de visibilité des travailleurs lorsqu'ils sont à l'intérieur du pylône. Cette situation est due à la faible luminosité naturelle qui perce dans ces structures confinées, causant ainsi des risques supplémentaires pour quiconque s'y trouve. Ce manque de visibilité peut notamment engendrer un l'incapacité de repérer d'autres risques.



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

Bulletin du CSPA

Monopoles à échelle intérieure – Recommandations pour un accès sécuritaire

Ref. # SB-0005

4 mars 2020

Le CSPA recommande aux équipes qui interviennent dans des monopoles à échelle intérieure de s'équiper de lampes portables pour atténuer les risques causés par le manque de visibilité; comme des lampes frontales ou d'autres dispositifs mains libres susceptibles d'être facilement accrochés au grimpeur ou d'illuminer l'intérieur du pylône.

d. Chaleur excessive

À la différence des autres pylônes de communication, monopoles à échelle intérieure sont spécialement conçus pour être suffisamment ventilés en tout temps, notamment grâce à des ouvertures le long de leur façade; mais celles-ci peuvent parfois se retrouver obstruées, ce qui a tendance à diminuer la ventilation et à retenir la chaleur à l'intérieur du pylône.

Le CSPA recommande aux équipes intervenant en été sur des monopoles à échelle intérieure d'ouvrir le panneau d'accès dès leur arrivée afin de laisser s'échapper toute chaleur excessive prisonnière du pylône. Lorsque la température est suffisamment redescendue, l'équipe doit inspecter visuellement depuis le sol les ouvertures pour veiller à ce qu'elles soient dégagées. Si ce n'est pas le cas, ou si l'on estime qu'il fait encore trop chaud à l'intérieur du pylône pour permettre l'ascension des travailleurs, le CSPA recommande alors à l'équipe de contrôler la température avant de grimper. Si elle est encore trop élevée, le contremaître doit alors le signaler à son superviseur, ou à son gestionnaire de projet, qui pourra communiquer avec le propriétaire du site, selon le cas, pour éventuellement convenir d'une autre date d'intervention. Ce risque peut aussi être atténué en décalant les travaux à des moments de la journée où la température est supportable.

Pour en savoir davantage sur la planification des travaux et l'exposition au stress thermique, veuillez consulter les valeurs limites admissibles (TLV®) ainsi que les limites d'activité adoptées tout récemment par l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH®) et mesurées par l'indice WBGT (température au thermomètre-globe mouillé).

e. Protection contre les chutes d'objets

Enfin, comme pour tout pylône de communication, des objets risquent de tomber lorsqu'un intervenant grimpe sur une échelle interne ou qu'une tâche est accomplie directement au-dessus de lui. Cela dit, à la différence des autres pylônes, les objets qui tombent dans un monopole ne peuvent passer à l'extérieur; pris à l'intérieur, ils atterrissent au pied de l'échelle.

C'est la raison pour laquelle le CSPA recommande aux équipes intervenant dans des monopoles à échelle intérieure d'indiquer explicitement sur leur formulaire ERP de bien respecter la zone relative aux chutes d'objets. Le CSPA recommande également que l'intérieur d'un monopoles à échelle intérieure ne soit occupé que par une seule personne à la fois (pour travaux ou ascension), et ce en tout temps.

RECOMMANDATIONS AUPRÈS DES PROPRIÉTAIRES DE PYLÔNES

Outre les recommandations ci-dessus destinées à protéger les équipes intervenant sur des pylônes contre les risques propres aux monopoles à échelle intérieure, le CSPA recommande aux propriétaires de pylônes de prendre des mesures pour renforcer la sécurité de ces équipes, et ce à l'aide d'indications et de communications, comme des écriteaux, des lignes de démarcation et/ou des barrières physiques visant à bloquer l'accès aux pylônes dont la zone d'ascension est insuffisante, conformément à la norme CSA S37, et comme indiqué dans la partie 2a ci-dessus.



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

Bulletin du CSPA

Monopoles à échelle intérieure – Recommandations pour un accès sécuritaire

Ref. # SB-0005

4 mars 2020

PERSONNE-RESSOURCE

Si vous avez des questions à propos de ce bulletin ou si voulez obtenir de plus amples renseignements ou des conseils, veuillez communiquer avec :

Nick Kyonka, directeur de programme du CSPA

Tél. : 613 233-4888 poste 277

Courriel : info@stacouncil.ca

APPUI À LA RÉDACTION ET À LA RÉVISION

Asma Arefeen – Rogers Communications

Clay Parchewsky – WesTower Communications

Dan Renaud – Telecon Group

Dave Ramdeane – Bell Mobilité

Jeff Selby – Trylon

Philippe Lavoie – TELUS

Steven Bain – Rogers Communications

Nicholas Kyonka – Conseil des structures, pylônes et antennes

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 un conseil à but non lucratif de l'Association canadienne des télécommunications sans fil (ACTS). Il 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.

Le présent bulletin est distribué par le CSPA et ses membres à titre informatif et aux fins de conformité seulement. Le CSPA et son organisation mère 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 quelconque de formation 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.