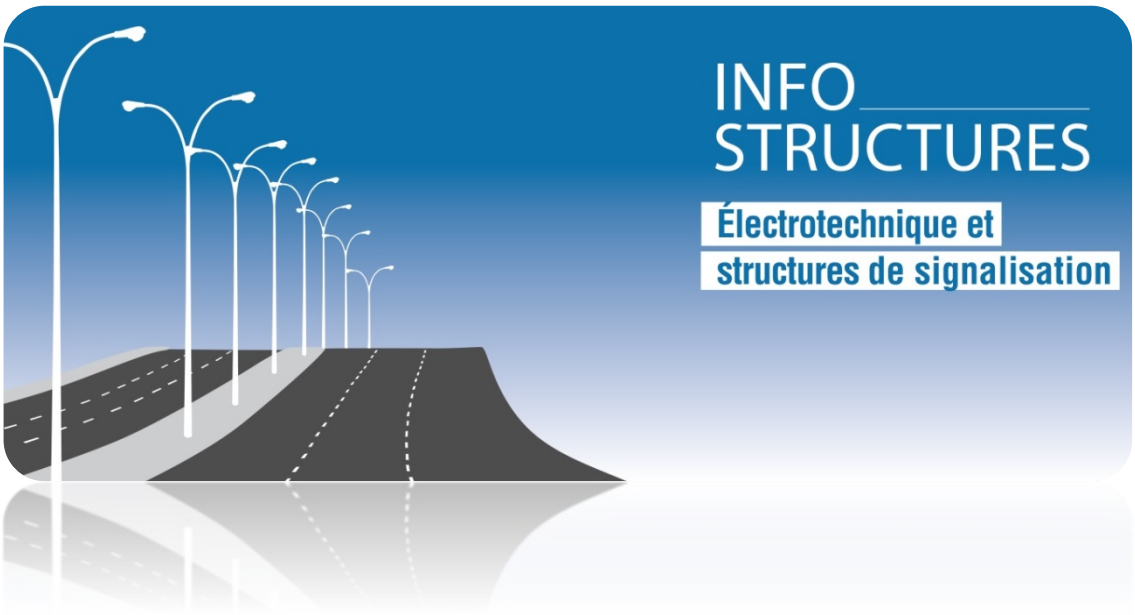

DESTINATAIRE : Personnel affecté à l'électrotechnique et aux structures de signalisation du Ministère
Personnel affecté à l'électrotechnique et aux structures de signalisation chez les entreprises et les partenaires

DATE : Le 5 juin 2024

OBJET : Info-structures nº A2024-05ES
Réalisation de plans de structures A7 ou F3

La Direction de l'électrotechnique et des structures de signalisation constate que plusieurs structures de type F3 présentant une forme ronde ont été construites, ou leur construction est incluse dans des projets en cours. Bien qu'elles ne fassent pas l'objet de plan type, les structures A7 et les structures F3 sont normalisées dans le *Tome III – Ouvrages d'art,* tableau 6.4-1, avec un poteau et une potence principale qui peuvent présenter une section de forme circulaire **ou** de forme polygonale.

La Direction de l'électrotechnique et des structures de signalisation désire donc informer les concepteurs que les fabricants de structures d'équipement routier possèdent des équipements et font affaire avec des fournisseurs de pièces en acier qui peuvent être différents. Ainsi, bien que le choix de la forme soit sous la responsabilité de l'ingénieur concepteur, il est important que ce choix se fasse en considérant les capacités des fabricants de la province. Puisque le fabricant n'est jamais connu au moment de la conception, il est primordial, pour ouvrir le marché, d'ajouter la note « ou équivalent approuvé » aux indications pour les sections de poteau ou de potence principale des structures de type A7 ou F3.

En présence de cette note, le fabricant devra procéder à une demande d'équivalence en bonne et due forme, incluant la note de calcul. Le concepteur devra valider cette requête en examinant plus particulièrement les points suivants :

- la forme polygonale présente l'avantage d'augmenter légèrement les propriétés mécaniques de la section, mais des facteurs de concentration de contraintes en torsion aux coins doivent être considérés;
- la forme ronde peut offrir une meilleure catégorie de détail des assemblages en fatigue si on est à la limite des conditions de ces catégories;
- les nuances d'acier G40.21M-350W et ASTM A572 nuance 50 doivent être priorisées;
- l'acier ASTM A500 Grade C peut être toléré, à condition que les calculs aient été préparés et/ou validés en considérant la limite élastique et la section réduite, mais l'acier ASTM A252 doit être refusé.

La Direction de l'électrotechnique et des structures de signalisation désire également rappeler que la conception des structures d'équipement routier doit répondre aux exigences du chapitre 12 de la norme CSA S6 « Code canadien sur le calcul des ponts routiers ». Plus spécialement, et sans s'y limiter, pour la résistance des assemblages à la fatigue, il est requis d'indiquer aux plans :

- la catégorie retenue pour les assemblages lorsque leurs caractéristiques influencent et permettent plus d'une catégorie de détail;
- la position en élévation et en coupe des soudures longitudinales;
- que les soudures longitudinales ne coïncident pas avec les soudures des raidisseurs.

Ces instructions intéresseront particulièrement les ingénieurs et les techniciens responsables des projets de conception de structures d'équipement routier. Nous vous invitons donc à leur transmettre ces renseignements.

Pour toute question relative à cet Info-structures, n'hésitez pas à écrire à Soutien DESS.

Le directeur général,

Original signé le 5 juin 2024 par :

Steve Arsenault, ing., M. Sc.

SA/MG/mb