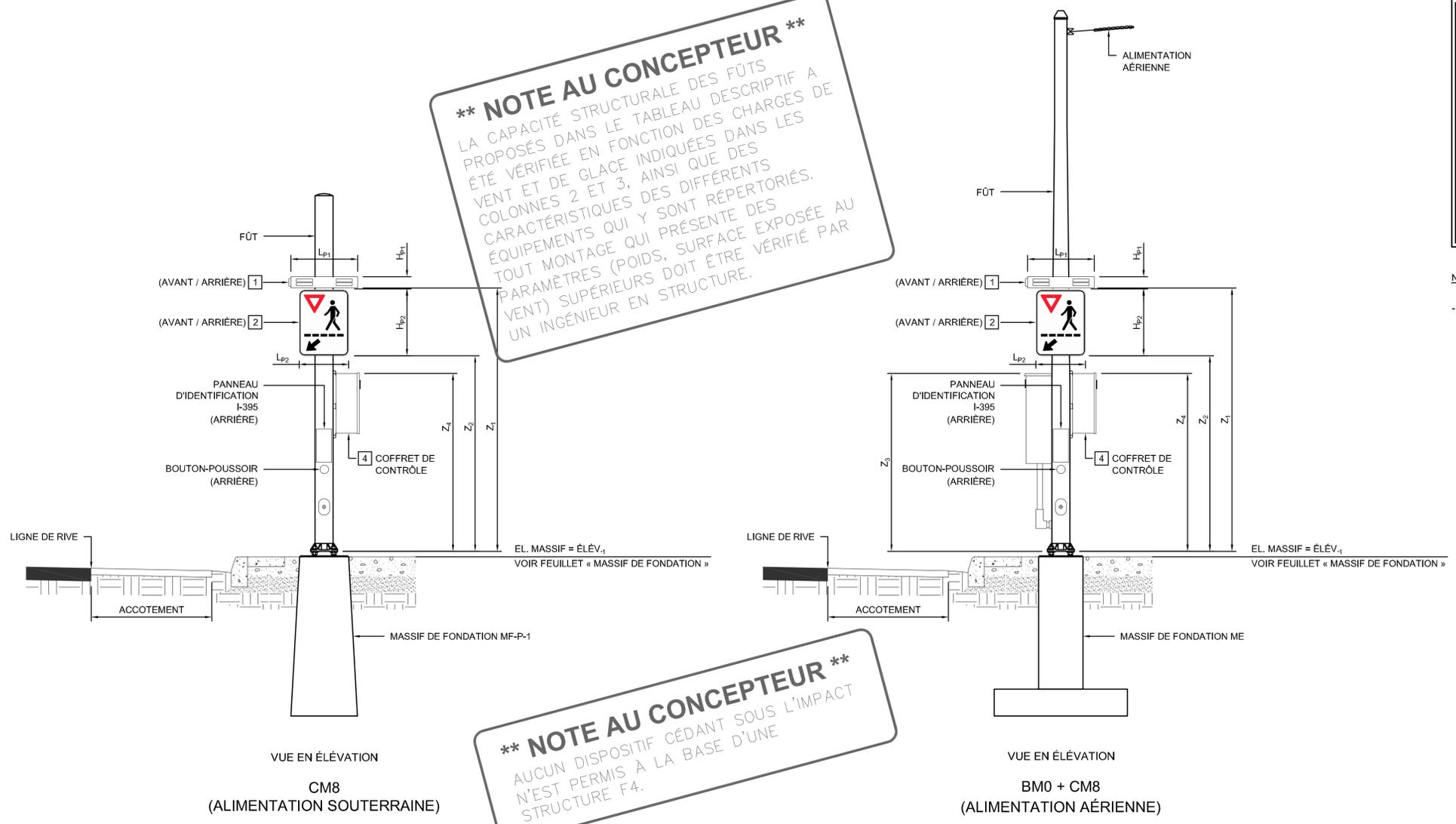


TABLEAU DESCRIPTIF - STRUCTURES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET DE FEUX RECTANGULAIRES À CLIGNOTEMENT RAPIDE (FRCR) SANS ÉCLAIRAGE

STRUCTURE																		MONTAGES	ÉQUIPEMENT 1				ÉQUIPEMENT 2			ÉQUIPEMENT 3		ÉQUIPEMENT 4		ÉQUIPEMENT 5		REMARQUES	
REF. CONSTR.	ZONE DE VENT	GLACE (mm)	N	TYPE	MATÉRIAU	DIMENSIONS						RACCORD		ANCRAGES			NUM		L _{P1} (mm)	H _{P1} (mm)	Z ₁ (mm)	PANNEAU			NUM	Z ₃ (mm)	NUM	Z ₄ (mm)	NUM	Z ₅ (mm)			
						L (mm)	DATUM (mm)	D (mm)	T (mm)	T' (mm)	L' (mm)	TYPE	N _R	Ø (po)	C.B. (mm)	P (mm)		MASSIF				NUM	L _{P2} (mm)	H _{P2} (mm)							Z ₂ (mm)	Z ₂ (mm)	Z ₄ (mm)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(20)	(21)	(22)	(23)	(20)	(23)	(20)	(23)	(20)	(23)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1, 2, 3 ET 3A	31		B1	AL	6000		203	5,56	3,96	914																						
	1, 2, 3 ET 3A	31		F4	AC	4000		178	4,76	-	-			305																			
	1, 2, 3 ET 3A	31		F4	AL	4000		203	6,35	-	-			305																			
	1, 2, 3 ET 3A	31		F4	AL	6000		203	5,56	3,96	914			305																			

**** NOTE AU CONCEPTEUR ****
 LA CAPACITÉ STRUCTURALE DES FÛTS PROPOSÉS DANS LE TABLEAU DESCRIPTIF A ÉTÉ VÉRIFIÉE EN FONCTION DES CHARGES DE VENT ET DE GLACE INDICQUÉES DANS LES COLONNES 2 ET 3, AINSI QUE DES CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTS ÉQUIPEMENTS QUI Y SONT RÉPERTORIÉS. TOUT MONTAGE QUI PRÉSENTE DES PARAMÈTRES (POIDS, SURFACE EXPOSÉE AU VENT) SUPÉRIEURS DOIT ÊTRE VÉRIFIÉ PAR UN INGÉNIEUR EN STRUCTURE.



**** NOTE AU CONCEPTEUR ****
 AUCUN DISPOSITIF CÉDANT SOUS L'IMPACT N'EST PERMIS À LA BASE D'UNE STRUCTURE F4.

EXEMPLES DE MONTAGES ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

TYPE DE MONTAGE	DESCRIPTION	MONTAGES TYPES				
		ÉQUIPEMENT 1	ÉQUIPEMENT 2	ÉQUIPEMENT 3	ÉQUIPEMENT 4	ÉQUIPEMENT 5
BM0	CÂBLE D'ALIMENTATION			COFFRET DE BRANCHEMENT CB-14 (MAX. 25 kg)		
CM8	FRCR SUR FÛT	FRCR	PANNEAU P-270 « PASSAGE POUR PIÉTONS »		* COFFRET DE CONTRÔLE	
CM99	ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX À SPÉCIFIER AU TABLEAU DES ÉQUIPEMENTS					

* LES SPÉCIFICATIONS TELLES QUE LES DIMENSIONS ET LE POIDS DU COFFRET DE CONTRÔLE PEUVENT VARIER SELON LE MANUFACTURIER.

PLAN TYPE	RÉFÉRENCES
PT1J-110	VOIR FEUILLET « ALIMENTATION ET FRCR STRUCTURES B1 ET F4 FÛT EN ACIER »
PT1J-120	VOIR FEUILLET « ALIMENTATION ET FRCR STRUCTURES B1 ET F4 FÛT EN ALUMINIUM »
PT1J-122	VOIR FEUILLET « ALIMENTATION ET FRCR STRUCTURES B1 ET F4 DÉTAILS TYPES (AC-AL) »
PT1T-001	VOIR FEUILLET « DÉTAILS TYPES INSTALLATION SUR ÉCROUS DE NIVELLEMENT »
PT1M-301	VOIR FEUILLET « MASSIFS DE FONDATION ME-1, ME-2 ET ME-3 STRUCTURES B1 ET E1 »
PT1M-501	VOIR FEUILLET « MASSIF DE FONDATION STRUCTURES B1, E1 ET F1 NE CÉDANT PAS SOUS L'IMPACT INSTALLATION »
PT1M-411	VOIR FEUILLET « MASSIF DE FONDATION MF-P-1 POUR STRUCTURE F4 »
PT1M-412	VOIR FEUILLET « MASSIFS DE FONDATION MF-C-1 ET MF-C-2 POUR STRUCTURE F4 »

- NOTES :**
- LES CHIFFRES ENTRE PARENTHÈSES RÉFÈRENT AUX NOTES SUIVANTES :
 - REF. CONSTR. = NUMÉRO DE RÉFÉRENCE POUR LA CONSTRUCTION DU FÛT. CE NUMÉRO ÉTABLIT UN LIEN ENTRE LE TABLEAU DESCRIPTIF D'ÉLECTROTECHNIQUE ET LE PRÉSENT TABLEAU.
 - ZONE 1, 2, 3 OU 3A (VOIR TOME III, CHAP. 6); 99 : HORS ZONE.
 - ÉPAISSEUR DE GLACE DE CONCEPTION CONSIDÉRÉE.
 - N = NOMBRE D'UNITÉS REQUISES.
 - TYPE DE STRUCTURE (VOIR TOME III, CHAP. 6):
 B1 = ALIMENTATION ÉLECTRIQUE;
 F4 = PETITS ÉQUIPEMENTS DE SIGNALISATION LUMINEUSE EN COMBINAISON AVEC PETITE SIGNALISATION.
 - MATÉRIAU :
 AC = ACIER;
 AL = ALUMINIUM.
 - L = LONGUEUR DU FÛT.
 - DATUM = DÉNIVELLEMENT ENTRE LE NIVEAU DE RÉFÉRENCE ET LE BAS DU FÛT. LA COTE DATUM EST ADDITIONNÉE AUX COTES DES ÉQUIPEMENTS ET DU FÛT POUR DÉTERMINER LA HAUTEUR D'EXPOSITION.
 - D = DIAMÈTRE DU FÛT.
 - T = ÉPAISSEUR DU FÛT.
 - T' = ÉPAISSEUR DU MANCHON DE RENFORT.
 - L' = LONGUEUR DU MANCHON DE RENFORT.
 - RACCORD DE TYPE :
 A = POUR FÛT B1;
 B = POUR FÛT F4.
 - N_R = NOMBRE DE RACCORDS REQUIS.
 - Ø = DIAMÈTRE DES TIGES D'ANCRAGE EN POUCHES :
 Ø1" POUR C.B. 305;
 Ø1 1/4" POUR C.B. 368.
 - C.B. = CERCLE DE BOULONNAGE :
 305;
 368.
 - P = PROJECTION HORS MASSIF DES TIGES D'ANCRAGE.
 P2 = 150 (INSTALLATION SUR ÉCROUS DE NIVELLEMENT).
 - MASSIF DE TYPE MF-P-1 ET ME-1.
 - MONTAGE : BM0, CM8;
 MONTAGE SPÉCIAL : CM99.
 - ÉQUIPEMENTS = À DÉFINIR DANS LE TABLEAU DESCRIPTIF CI-DESSUS.
 - L_{P1}, L_{P2} ... = LARGEUR DE L'ÉQUIPEMENT.
 - H_{P1}, H_{P2} ... = HAUTEUR DE L'ÉQUIPEMENT.
 - Z₁ ET Z₂ = DISTANCE ENTRE LE BAS DU FÛT ET LE BAS DE L'ÉQUIPEMENT.
 Z₃ ET Z₄ = DISTANCE ENTRE LE BAS DU FÛT ET LE HAUT DE L'ÉQUIPEMENT.

- NOTES GÉNÉRALES :**
- LES COTES SONT EN MILLIMÈTRES (S.I.C.).
 - POUR TOUS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES, VOIR PLANS ET DEVIS DE L'INGÉNIEUR EN ÉLECTRICITÉ.
 - LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS SELON LES SPÉCIFICATIONS DU CCODG.

PLAN TYPE - MAI 2024
 DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES PT1J-101

AAAA-MM-JJ PRÉNOM NOM
 Statut Par

Mandatitaire

DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES
 DIRECTION DE L'ÉLECTROTECHNIQUE ET DES STRUCTURES DE SIGNALISATION

Scale

PRÉNOM NOM, ing.

Vérificateur
 PRÉNOM NOM, ing.

Équipe technique
 PRÉNOM NOM, tech.

Transports Québec

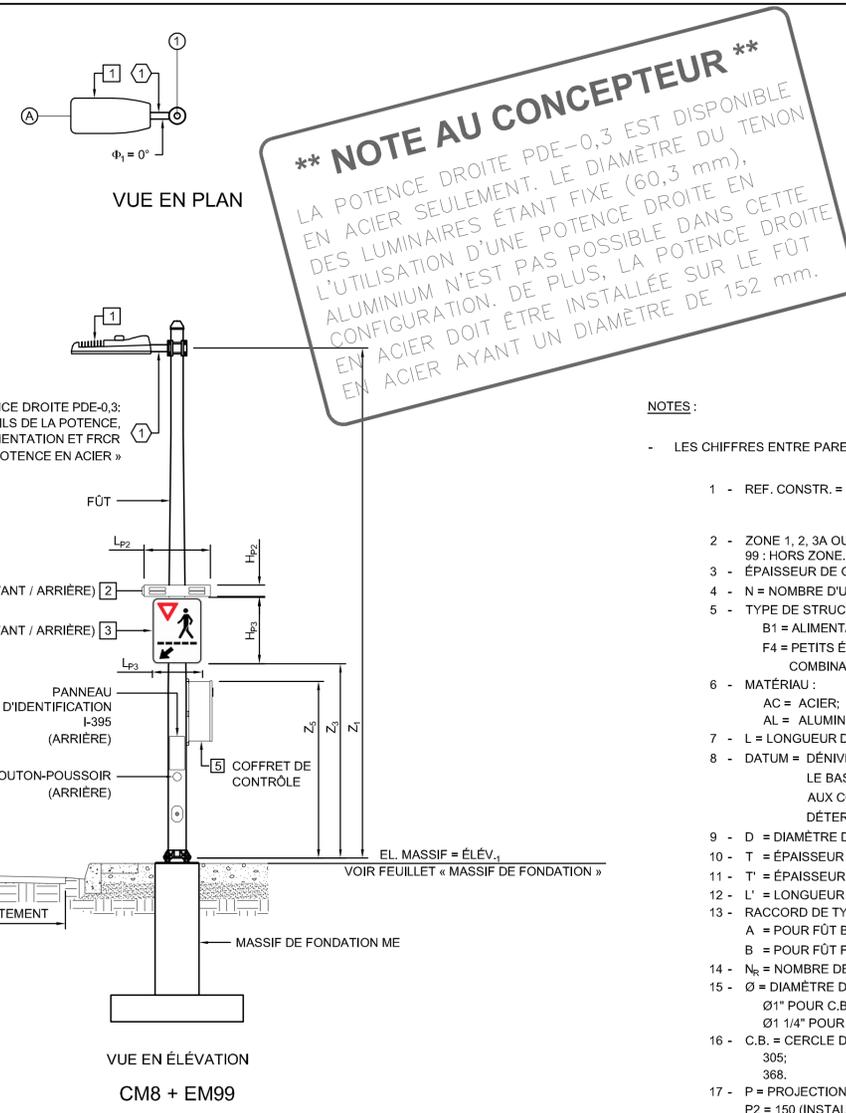
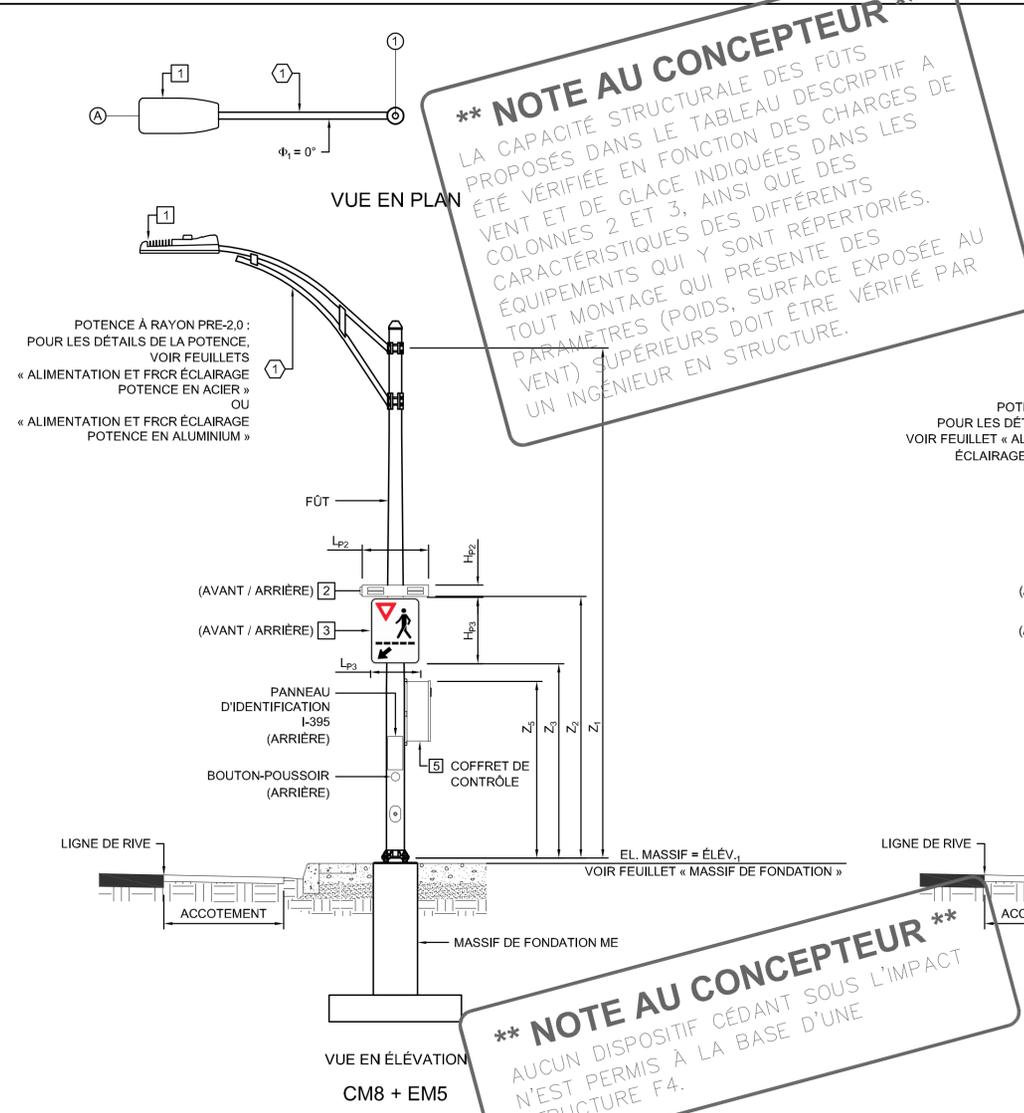
Titre
ALIMENTATION ET FRCR SANS ÉCLAIRAGE STRUCTURES B1 ET F4 TABLEAU

Numéro de plan
EL-AAAA-N-DDDDDD 1

Identification de regroupement

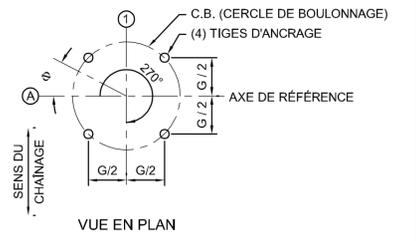
TABLEAU DESCRIPTIF - STRUCTURES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET DE FEUX RECTANGULAIRES À CLIGNOTEMENT RAPIDE (FRCR) AVEC ÉCLAIRAGE

REF. CONSTR.	ZONE DE VENT	GLACE (mm)	N	TYPE	MATÉRIAU	DIMENSIONS						RACCORD		ANCRAGES				MONTAGES	ÉQUIPEMENT 1				ÉQUIPEMENT 2			ÉQUIPEMENT 3			ÉQUIPEMENT 4		ÉQUIPEMENT 5		REMARQUES		
						L (mm)	DATUM (mm)	D (mm)	T (mm)	T' (mm)	L' (mm)	TYPE	N _R	Ø (po)	C.B. (mm)	P (mm)	MASSIF		1	2	Z ₁ (mm)	Φ ₁ (DEG.)	NUM	L _{P2} (mm)	H _{P2} (mm)	Z ₂ (mm)	Panneau			NUM	Z ₄ (mm)	NUM		Z ₅ (mm)	
																											NUM	L _{P3} (mm)	H _{P3} (mm)						Z ₃ (mm)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(22)	(24)	(25)	(26)	(22)	(24)	(22)	(24)	(22)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1, 2, 3 ET 3A	31		B1	AL	6000		203	5,56	3,96	914							BM0												CB-14	2000				
	1, 2, 3 ET 3A	31		F4	AL	6000		203	5,56	3,96	914							BM0 + CM8 + EM5	DEL	PRE-2,0	5770	FRCR	600	103	2960	P-270	600	750	2200	CB-14	2000	COFFRET DE CONTRÔLE	2000	PORTÉE MAXIMALE DU CÂBLE 20 m	
	1, 2, 3 ET 3A	31		F4	AC	6000		152	6,35	-	-							CM8 + EM5 OU CM8 + EM99	DEL	PRE-2,0 OU PDE-0,3	5770	FRCR	600	103	2960	P-270	600	750	2200			COFFRET DE CONTRÔLE	2000		
	1, 2, 3 ET 3A	31		F4	AL	6000		203	5,56	3,96	914							CM8 + EM5	DEL	PRE-2,0	5770	FRCR	600	103	2960	P-270	600	750	2200			COFFRET DE CONTRÔLE	2000		



PLAN TYPE	RÉFÉRENCES
PT1J-110	VOIR FEUILLET « ALIMENTATION ET FRCR STRUCTURES B1 ET F4 FÛT EN ACIER »
PT1J-111	VOIR FEUILLET « ALIMENTATION ET FRCR ÉCLAIRAGE POTENCE EN ACIER »
PT1J-120	VOIR FEUILLET « ALIMENTATION ET FRCR STRUCTURES B1 ET F4 FÛT EN ALUMINIUM »
PT1J-121	VOIR FEUILLET « ALIMENTATION ET FRCR ÉCLAIRAGE POTENCE EN ALUMINIUM »
PT1J-122	VOIR FEUILLET « ALIMENTATION ET FRCR STRUCTURES B1 ET F4 DÉTAILS TYPES (AC-AL) »
PT1J-300	VOIR FEUILLET « FRCR STRUCTURE F4 DÉTAILS D'INSTALLATION DU BOLLARD »
PT1T-001	VOIR FEUILLET « DÉTAILS TYPES INSTALLATION SUR ÉCROUS DE NIVELLEMENT »
PT1M-301	VOIR FEUILLET « MASSIFS DE FONDATION ME-1, ME-2 ET ME-3 STRUCTURES B1 ET E1 »
PT1M-501	VOIR FEUILLET « MASSIF DE FONDATION STRUCTURES B1, E1 ET F1 NE CÉDANT PAS SOUS L'IMPACT INSTALLATION »

- NOTES :**
- LES CHIFFRES ENTRE PARENTHÈSES RÉFÈRENT AUX NOTES SUIVANTES :
 - REF. CONSTR. = NUMÉRO DE RÉFÉRENCE POUR LA CONSTRUCTION DU FÛT. CE NUMÉRO ÉTABLIT UN LIEN ENTRE LE TABLEAU DESCRIPTIF D'ÉLECTROTECHNIQUE ET LE PRÉSENT TABLEAU.
 - ZONE 1, 2, 3A OU 3 (VOIR TOME III, CHAP. 6); 99 : HORS ZONE.
 - ÉPAISSEUR DE GLACE DE CONCEPTION CONSIDÉRÉE.
 - N = NOMBRE D'UNITÉS REQUISES.
 - TYPE DE STRUCTURE (VOIR TOME III, CHAP. 6):
B1 = ALIMENTATION ÉLECTRIQUE;
F4 = PETITS ÉQUIPEMENTS DE SIGNALISATION LUMINEUSE EN COMBINAISON AVEC PETITE SIGNALISATION.
 - MATÉRIAU :
AC = ACIER;
AL = ALUMINIUM.
 - L = LONGUEUR DU FÛT.
 - DATUM = DÉNIVELLATION ENTRE LE NIVEAU DE RÉFÉRENCE ET LE BAS DU FÛT. LA COTE DATUM EST ADDITIONNÉE AUX COTES DES ÉQUIPEMENTS ET DU FÛT POUR DÉTERMINER LA HAUTEUR D'EXPOSITION.
 - D = DIAMÈTRE DU FÛT.
 - T = ÉPAISSEUR DU FÛT.
 - T' = ÉPAISSEUR DU MANCHON DE RENFORT.
 - L' = LONGUEUR DU MANCHON DE RENFORT.
 - RACCORD DE TYPE :
A = POUR FÛT B1;
B = POUR FÛT F4.
 - N_R = NOMBRE DE RACCORDS REQUIS.
 - Ø = DIAMÈTRE DES TIGES D'ANCRAGE EN POUÇES :
Ø1" POUR C.B. 305;
Ø1 1/4" POUR C.B. 368.
 - C.B. = CERCLE DE BOULONNAGE :
305;
368.
 - P = PROJECTION HORS MASSIF DES TIGES D'ANCRAGE.
P2 = 150 (INSTALLATION SUR ÉCROUS DE NIVELLEMENT).
 - MASSIF DE TYPE ME.
 - MONTAGE : BM0, CM10 + EM5, CM8 + EM99;
MONTAGE SPÉCIAL : CM99, EM99.
 - LUMINAIRE = DEL OU AUTRE.
AUTRE : À DÉFINIR DANS LE TABLEAU DESCRIPTIF CI-DESSUS.
 - POTENCE = PRE-2,0(ACIER OU ALUMINIUM) OU PDE-0,3(ACIER).
 - Z₁ = DISTANCE ENTRE LE BAS DU FÛT ET LE CENTRE DE LA BRIDE D'ATTACHE OU DE LA CONSOLE SUPÉRIEURE.
Z₂ ET Z₃ = DISTANCE ENTRE LE BAS DU FÛT ET LE BAS DE L'ÉQUIPEMENT.
Z₄ ET Z₅ = DISTANCE ENTRE LE BAS DU FÛT ET LE HAUT DE L'ÉQUIPEMENT.
 - Φ = ANGLE D'ORIENTATION DU SUPPORT PAR RAPPORT À L'AXE DE RÉFÉRENCE A (VOIR DÉTAIL - ORIENTATION DES SUPPORTS).
 - ÉQUIPEMENTS = À DÉFINIR DANS LE TABLEAU DESCRIPTIF CI-DESSUS.
 - L_{P1}, L_{P2} ... = LARGEUR DE L'ÉQUIPEMENT.
 - H_{P1}, H_{P2} ... = HAUTEUR DE L'ÉQUIPEMENT.



EXEMPLES DE MONTAGES ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

TYPE DE MONTAGE	DESCRIPTION	ÉQUIPEMENT						
		ÉQUIPEMENT 1			ÉQUIPEMENT 2	ÉQUIPEMENT 3	ÉQUIPEMENT 4	ÉQUIPEMENT 5
		LUMINAIRES	POTENCE	ANGLE (Φ)	SIGNAUX LUMINEUX	PANNEAU	AUTRE	AUTRE
BM0	CÂBLE D'ALIMENTATION						COFFRET DE BRANCHEMENT CB-14 (MAX. 25 kg)	
EM5	POTENCE SIMPLE À RAYON D'ÉCLAIRAGE	DEL	PRE-2,0	Φ ₁				
CM8 + EM5	FRCR SUR FÛT AVEC POTENCE SIMPLE À RAYON D'ÉCLAIRAGE	DEL	PRE-2,0	Φ ₁	FRCR	PANNEAU P-270 « PASSAGE POUR PIÉTONS »		* COFFRET DE CONTRÔLE
CM8 + EM99	FRCR SUR FÛT AVEC POTENCE DROITE D'ÉCLAIRAGE	DEL	PDE-0,3	Φ ₁	FRCR	PANNEAU P-270 « PASSAGE POUR PIÉTONS »		* COFFRET DE CONTRÔLE
EM99	ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX À SPÉCIFIER AU TABLEAU DES ÉQUIPEMENTS							

- NOTES GÉNÉRALES :**
- LES COTES SONT EN MILLIMÈTRES (S.I.C.).
 - POUR TOUS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES, VOIR PLANS ET DEVIS DE L'INGÉNIEUR EN ÉLECTRICITÉ.
 - LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS SELON LES SPÉCIFICATIONS DU CCODG.

PLAN TYPE - MAI 2024
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES PT1J-102

AAAA-MM-JJ
Statut Par

Mandatitaire
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES
DIRECTION DE L'ÉLECTROTECHNIQUE ET DES STRUCTURES DE SIGNALISATION

Scaleau

PRÉNOM NOM, ing.

Vérificateur
PRÉNOM NOM, ing.

Équipe technique
PRÉNOM NOM, tech.

Transports Québec

Titre
ALIMENTATION ET FRCR AVEC ÉCLAIRAGE STRUCTURES B1 ET F4 TABLEAU

Numéro de plan
EL-AAAA-N-DDDDDD 2

Identification de regroupement

* LES SPÉCIFICATIONS TELLES QUE LES DIMENSIONS ET LE POIDS DU COFFRET DE CONTRÔLE PEUVENT VARIER SELON LE MANUFACTURIER.

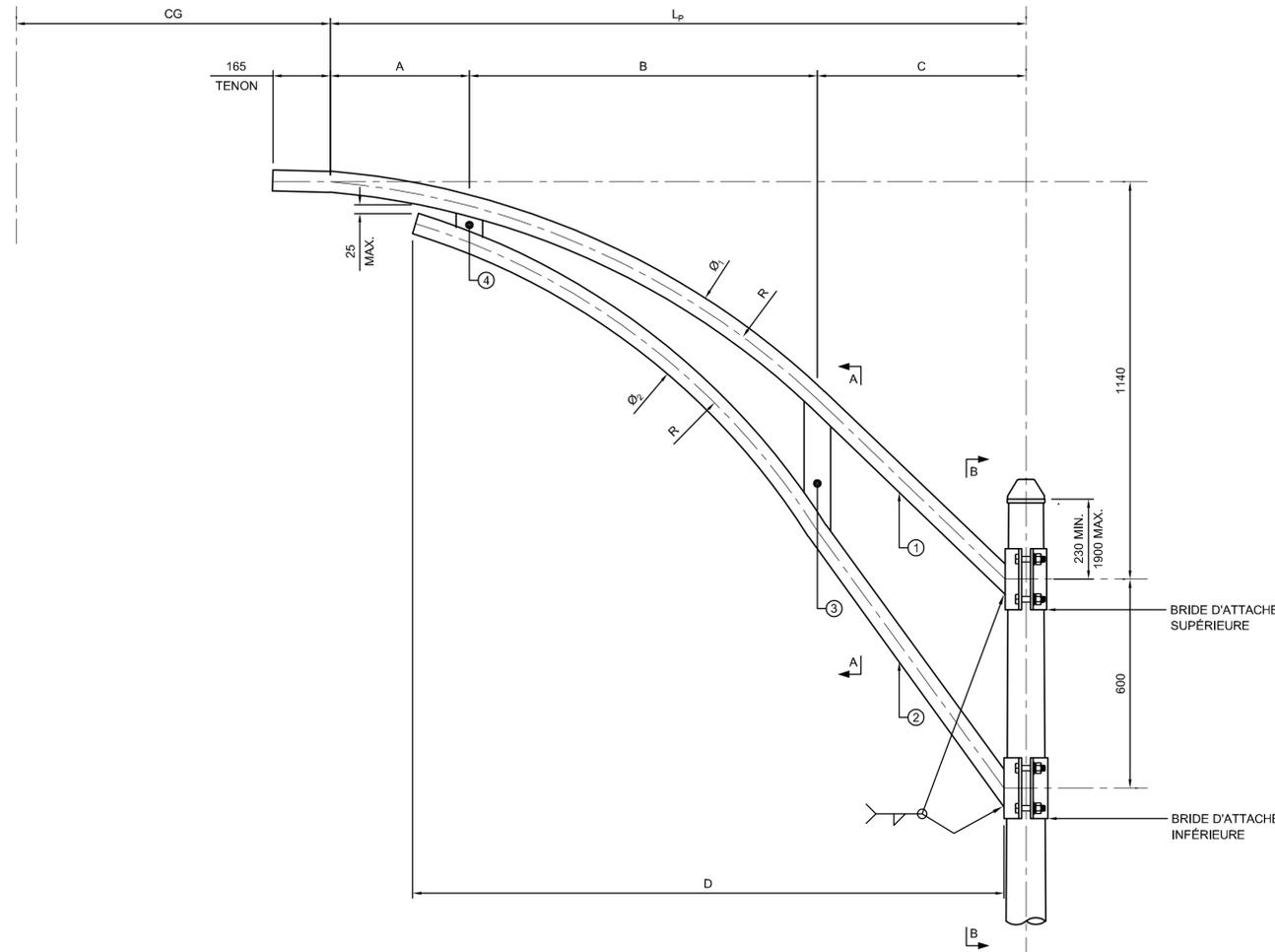
TABLEAU - MEMBRURES TUBULAIRES															
TYPE DE POTENCE	DIMENSIONS EN mm							Zones 1 et 2				Zones 3A et 3			
	L _p	TENON	R	A	B	C	D	Ø ₁	e ₁	Ø ₂	e ₂	Ø ₁	e ₁	Ø ₂	e ₂
PRE-2,0	2000	165	2170 À 2480	400	1000	600	1700	60,3	3,18	60,3	3,18	60,3	3,18	60,3	3,18

LES POTENCES TELLES QUE DÉCRITES PEUVENT ÊTRE INSTALLÉES DANS LES ZONES MENTIONNÉES SEULEMENT SI LE NIVEAU DE RÉFÉRENCE N'EST PAS PLUS BAS QUE LE NIVEAU DE LA CHAUSSEE PRINCIPALE SOUS L'ÉQUIPEMENT.

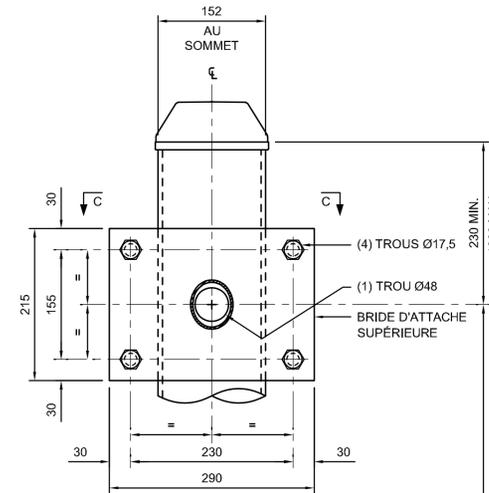
POTENCES D'ÉCLAIRAGE

ÉQUIPEMENT DE CONCEPTION					
TYPE DE POTENCE	ÉQUIPEMENT		MASSE (kg)	* A x C _p (m ²)	** CG (m)
	TYPE	DESCRIPTION			
ÉCLAIRAGE	DEL	LUMINAIRE PROFILÉ	27	0,15	0,457

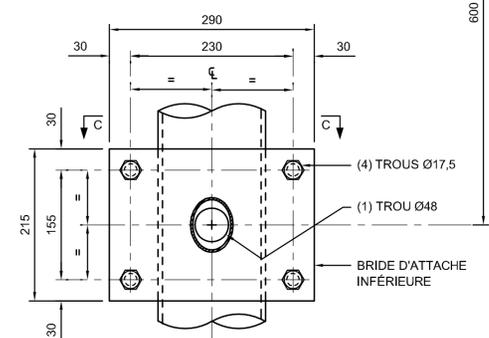
* A x C_p = SURFACE EFFECTIVE EXPOSÉE AU VENT.
 ** CG = POSITION DU CENTRE DE GRAVITÉ ET DU CENTRE DE PRESSION DU VENT SUR L'ÉQUIPEMENT.



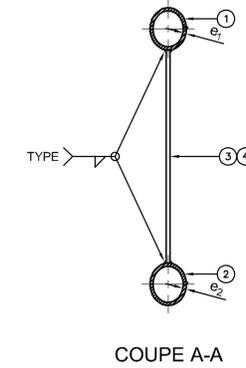
VUE EN ÉLÉVATION
 POTENCE À RAYON DE TYPE PRE-2,0



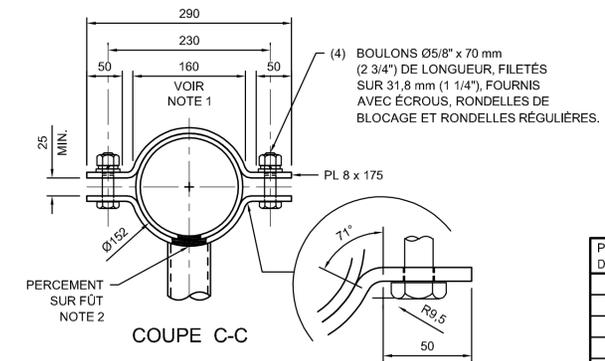
COUPE B-B



COUPE D-D

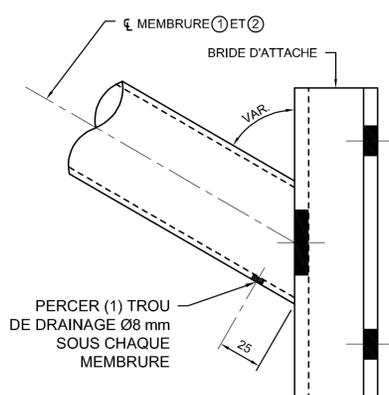


COUPE A-A

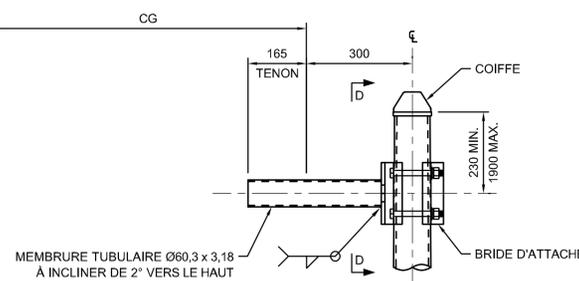


DÉTAIL AGRANDI

NOMENCLATURE	
PIÈCES	DESCRIPTION
①	MEMBRURE TUBULAIRE SUPÉRIEUR Ø ₁ x e ₁ VOIR TABLEAU - MEMBRURES TUBULAIRES
②	MEMBRURE TUBULAIRE INFÉRIEUR Ø ₂ x e ₂ VOIR TABLEAU - MEMBRURES TUBULAIRES
③	ENTRETOISE - PL 6,4 x 64 LA PIÈCE ④ EST NON NÉCESSAIRE POUR PRE-2,0
④	ENTRETOISE - PL 6,4 x 75



DRAINAGE



VUE EN ÉLÉVATION
 POTENCE DROITE DE TYPE PDE-0,3

- NOTES :
- DISTANCE ENTRE LES POINTS DE CHANGEMENT DE COURBURE.
 - LE PERÇEMENT SUR LE FÛT EST AU NIVEAU DE LA BRIDE SUPÉRIEURE SEULEMENT, VOIR FEUILLET « ALIMENTATION ET FRCR STRUCTURES B1 ET F4 - FÛT EN ACIER ».

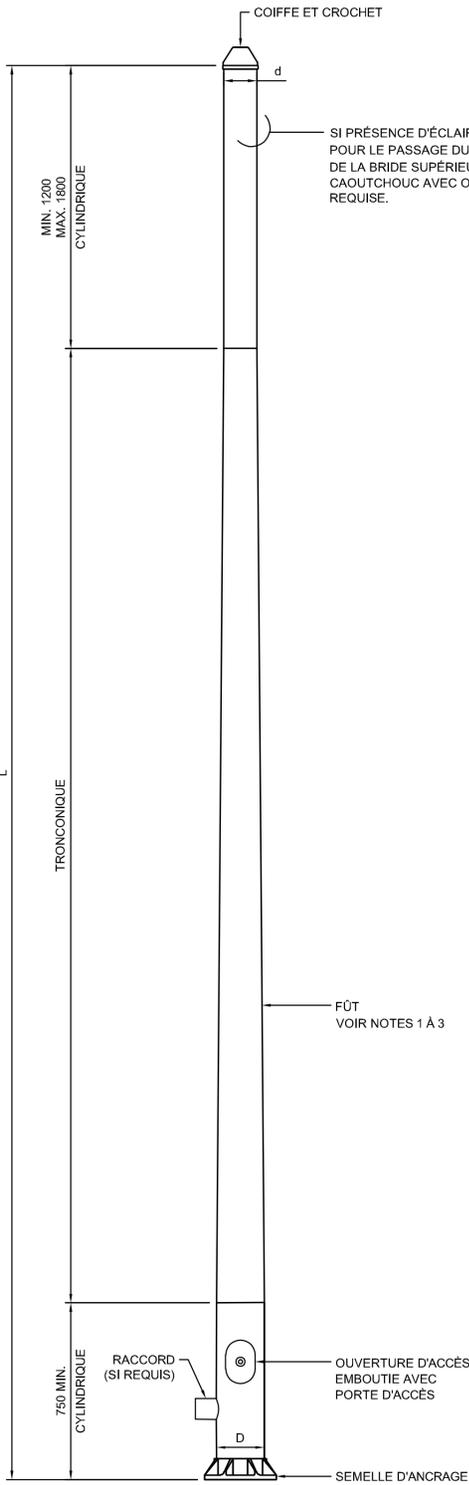
- NOTES :
- MEMBRURES TUBULAIRES : NORME CSA G40.21 NUANCE 350W MIN. OU ASTM A572 NUANCE 50 (345 MPa) MIN. OU ASTM A500 GRADE C (317 MPa).
 - BRIDES D'ATTACHE ET ENTRETOISES : NORME CSA G40.21 NUANCE 300W.
 - LA TENEUR DE L'ACIER EN SILICIUM NE DOIT PAS ÊTRE SUPÉRIEURE À 0,06 %.
 - TOUTES LES PIÈCES EN ACIER DOIVENT ÊTRE GALVANISÉES.
 - BOULONS : NORME ASTM F3125 GRADE A325 TYPE 1, GALVANISÉS.
 - LES TRAVAUX DE SOUDAGE DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS PAR DES ENTREPRISES APPROUVÉES PAR LE BUREAU CANADIEN DE SOUDAGE (CWB) EN VERTU DES EXIGENCES DE LA NORME CSA W47.1 DIVISION 1 OU 2. L'ENTREPRISE DOIT FOURNIR SES PROCÉDURES DE SOUDAGE APPROUVÉES PAR LE CWB.
 - LES SOUDURES DOIVENT ÊTRE CONÇUES ET EXÉCUTÉES SELON LES EXIGENCES DE LA NORME CSA W59.
 - LE CONTRÔLE DES SOUDURES DOIT ÊTRE RÉALISÉ SELON LES SPÉCIFICATIONS DU CCDG.
 - LES NUMÉROS DE PROCÉDURES DE SOUDAGE DOIVENT ÊTRE INDIQUÉS SUR LES PLANS D'ATELIER.

PLAN TYPE - MAI 2024	PT1J-111
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES	
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES	
DIRECTION DE L'ÉLECTROTECHNIQUE ET DES STRUCTURES DE SIGNALISATION	
Sceau	
AAAA-MM-JJ	PRÉNOM NOM
AAAA-MM-JJ	Statut
Mandatitaire	
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES	
DIRECTION DE L'ÉLECTROTECHNIQUE ET DES STRUCTURES DE SIGNALISATION	
Sceau	
PRÉNOM NOM, ing.	
Vérificateur	
PRÉNOM NOM, ing.	
Équipe technique	
PRÉNOM NOM, tech.	
Titre	
ALIMENTATION ET FRCR ÉCLAIRAGE POTENCE EN ACIER	
Numéro de plan	4
EL-AAAA-N-DDDDDD	
Identification de regroupement	

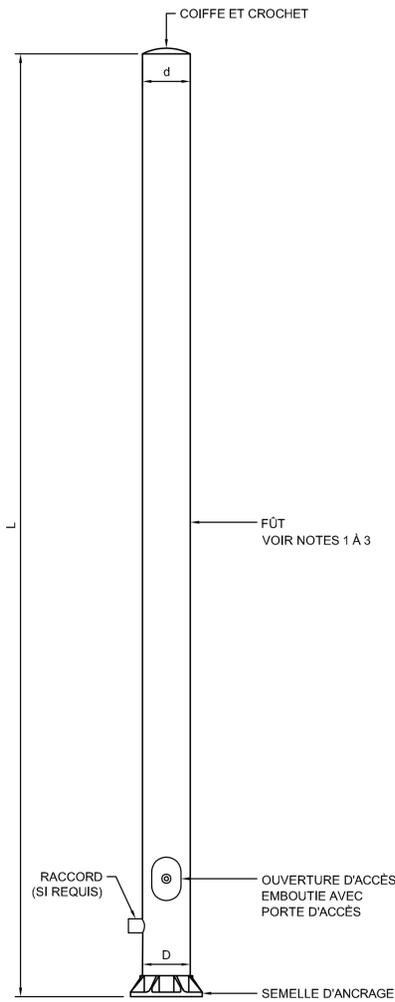
NOTES :

- SEMELLE À SOUDER SUR LE FÛT. LE FÛT ET LE MANCHON DE RENFORT DOIVENT ÊTRE EN ALLIAGE D'ALUMINIUM 6063-T4 AVANT LE SOUDAGE. LE NETTOYAGE DES SURFACES AVANT LE SOUDAGE DOIT RÉPONDRE AUX EXIGENCES DE L'ARTICLE 5.5 DE LA NORME CSA-W59.2.
- EXÉCUTER UN TRAITEMENT THERMIQUE APRÈS AVOIR SOUDÉ LA SEMELLE D'ANCRAGE. LE TRAITEMENT THERMIQUE DOIT PERMETTRE D'AUGMENTER LA RÉSISTANCE DU MATÉRIAU DE BASE DU FÛT EN PASSANT DE F_{yw} À $0,85 \times F_y$. LE MATÉRIAU DOIT ALORS ÊTRE EN ÉTAT T6.
- UN MANCHON DE RENFORT PEUT ÊTRE REQUIS. UNE SOUDURE D'ANGLE UNIQUE DOIT ÊTRE FAITE ENTRE LE MANCHON DE RENFORT, LE FÛT ET LA SEMELLE D'ANCRAGE. LE TRAITEMENT THERMIQUE DOIT ÊTRE FAIT APRÈS AVOIR SOUDÉ LE MANCHON. TROIS TROUS DE DRAINAGE Ø8 DOIVENT ÊTRE PERCÉS AU BAS DU MANCHON AVANT D'EXÉCUTER LES SOUDURES.

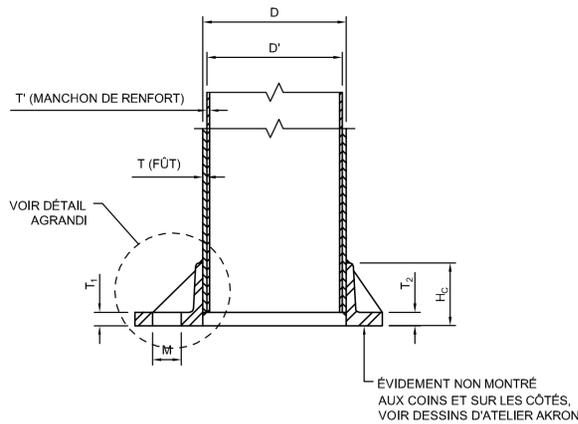
STRUCTURE	DIMENSIONS						C.B. (mm)
	L (mm)	d (mm)	D (mm)	T (mm)	T' (mm)	L' (mm)	
B1	6000	140	203	5,56	3,96	914	305
F4	4000	203	203	6,35	-	-	305
F4	6000	140	203	5,56	3,96	914	305



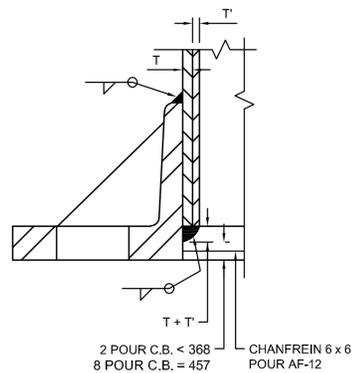
VUE EN ÉLÉVATION
FÛT - STRUCTURE B1 OU F4



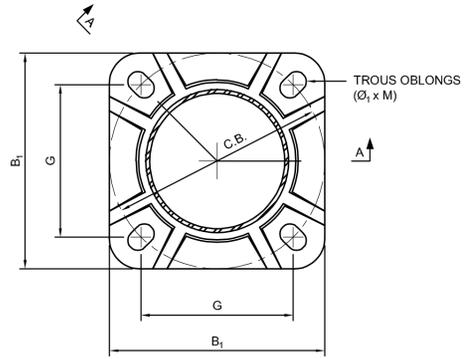
VUE EN ÉLÉVATION
FÛT - STRUCTURE F4



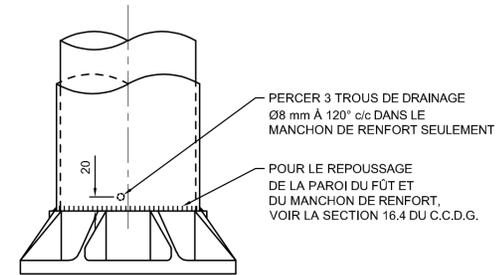
COUPE A-A



DÉTAIL AGRANDI



VUE EN PLAN



VUE EN ÉLÉVATION

SEMELLE	FÛT	SEMELLE			TROUS			COLLET
TYPE AKRON	D (mm)	T ₁ (mm)	T ₂ (mm)	B ₁ (mm)	C.B. (mm)	G (mm)	Ø ₁ x M (mm)	H _c (mm)
8-1992	203	19,1		305		216	28 x 41	89
10-1992	254	31,8	17,3	329	368	260	34 x 54	124

SEMELLE D'ANCRAGE

NOTES :

- FÛT : ALLIAGE D'ALUMINIUM 6063-T6.
- SEMELLE D'ANCRAGE : ALLIAGE D'ALUMINIUM 356.0-T6 (COULÉE EN MOULE PERMANENT).
- LES TRAVAUX DE SOUDAGE DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS PAR DES ENTREPRISES APPROUVÉES PAR LE BUREAU CANADIEN DE SOUDAGE (CWB) EN VERTU DES EXIGENCES DE LA NORME CSA W47.2 DIVISION 1 OU 2. L'ENTREPRISE DOIT FOURNIR SES PROCÉDURES DE SOUDAGE APPROUVÉES PAR LE CWB.
- LES SOUDURES DOIVENT ÊTRE CONÇUES ET EXÉCUTÉES SELON LES EXIGENCES DE LA NORME CSA W59.2.
- LE CONTRÔLE DES SOUDURES DOIT ÊTRE RÉALISÉ SELON LES SPÉCIFICATIONS DU CCDD.
- LES NUMÉROS DE PROCÉDURES DE SOUDAGE DOIVENT ÊTRE INDIQUÉS SUR LES PLANS D'ATELIER.

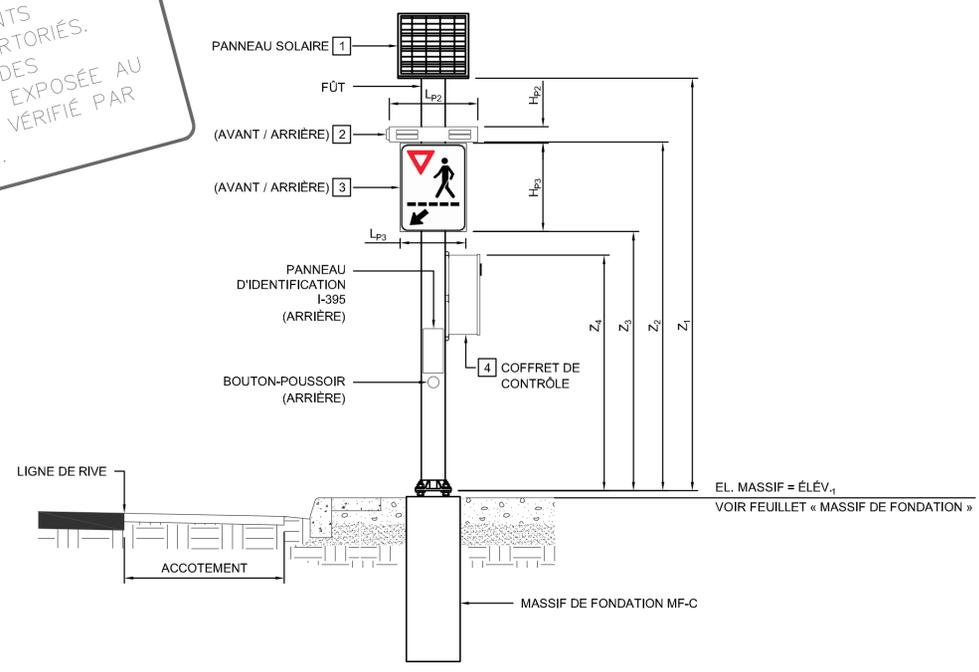
PLAN TYPE - MAI 2024	PT1J-120
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES	
AAAA-MM-JJ	
AAAA-MM-JJ	
Mandataire	
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES	
DIRECTION DE L'ÉLECTROTECHNIQUE ET DES STRUCTURES DE SIGNALISATION	
Sceau	
PRÉNOM NOM, ing.	
Vérificateur	
PRÉNOM NOM, ing.	
Équipe technique	
PRÉNOM NOM, tech.	
Titre	
ALIMENTATION ET FRCR STRUCTURES B1 ET F4 FÛT EN ALUMINIUM	
Numéro de plan	5
EL-AAAA-N-DDDDDD	
Identification de regroupement	

TABLEAU DESCRIPTIF - STRUCTURES DE FEUX RECTANGULAIRES À CLIGNOTEMENT RAPIDE (FRCR) À ALIMENTATION SOLAIRE

REF. CONSTR.	ZONE DE VENT	GLACE (mm)	N	TYPE	MATÉRIAU	STRUCTURE						MONTAGES		ÉQUIPEMENT 1			ÉQUIPEMENT 2			ÉQUIPEMENT 3			ÉQUIPEMENT 4		ÉQUIPEMENT 5		REMARQUES									
						DIMENSIONS						RACCORD		ANCRAGES				PANNEAU SOLAIRE			Z ₁ (mm)	NUM	L _{P2} (mm)	H _{P2} (mm)	Z ₂ (mm)	PANNEAU			Z ₃ (mm)	NUM	Z ₄ (mm)	NUM	Z ₅ (mm)			
						L (mm)	DATUM (mm)	D (mm)	T (mm)	T' (mm)	L' (mm)	TYPE	N _R	Ø (po)	C.B. (mm)	P (mm)	MASSIF	NUM	L _{P1} (mm)	H _{P1} (mm)						NUM		L _{P3} (mm)						H _{P3} (mm)	NUM	L _{P3} (mm)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(20)	(23)			(20)	(21)	(22)	(23)	(20)	(23)	(20)	(23)		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1, 2, 3 ET 3A	31		F4	AC	4000		102	6,35	-	-				216				BM99	PANNEAU SOLAIRE	600	550	3500	FRCR	600	103	2960	P-270	600	750	2200	COFFRET DE CONTRÔLE	2000			
	1, 2, 3 ET 3A	31		F4	AL	4000		203	6,35	-	-				305				BM99	PANNEAU SOLAIRE	600	550	3500	FRCR	600	103	2960	P-270	600	750	2200	COFFRET DE CONTRÔLE	2000			

**** NOTE AU CONCEPTEUR ****
 LA CAPACITÉ STRUCTURALE DES FÛTS PROPOSÉS DANS LE TABLEAU DESCRIPTIF A ÉTÉ VÉRIFIÉE EN FONCTION DES CHARGES DE VENT ET DE GLACE INDICÉES DANS LES COLONNES 2 ET 3, AINSI QUE DES CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTS ÉQUIPEMENTS QUI Y SONT RÉPERTORIÉS. TOUT MONTAGE QUI PRÉSENTE DES PARAMÈTRES (POIDS, SURFACE EXPOSÉE AU VENT) SUPÉRIEURS DOIT ÊTRE VÉRIFIÉ PAR UN INGÉNIEUR EN STRUCTURE.

PLAN TYPE	RÉFÉRENCES
PT1J-210	VOIR FEUILLET « FRCR À ALIMENTATION SOLAIRE STRUCTURE F4 FÛT EN ACIER »
PT1J-220	VOIR FEUILLET « FRCR À ALIMENTATION SOLAIRE STRUCTURE F4 FÛT EN ALUMINIUM »
PT1T-001	VOIR FEUILLET « DÉTAILS TYPES INSTALLATION SUR ÉCROUS DE NIVELLEMENT »
PT1M-412	VOIR FEUILLET « MASSIFS DE FONDATION MF-C-1 ET MF-C-2 POUR STRUCTURE F4 »



VUE EN ÉLÉVATION
 BM99
EXEMPLES DE MONTAGES
 ALIMENTATION SOLAIRE

- NOTES :**
- LES CHIFFRES ENTRE PARENTHÈSES RÉFÈRENT AUX NOTES SUIVANTES :
 - 1 - REF. CONSTR. = NUMÉRO DE RÉFÉRENCE POUR LA CONSTRUCTION DU FÛT. CE NUMÉRO ÉTABLIT UN LIEN ENTRE LE TABLEAU DESCRIPTIF D'ÉLECTROTECHNIQUE ET LE PRÉSENT TABLEAU.
 - 2 - ZONE 1, 2, 3A OU 3 (VOIR TOME III, CHAP. 6); 99 : HORS ZONE.
 - 3 - ÉPAISSEUR DE GLACE DE CONCEPTION CONSIDÉRÉE.
 - 4 - N = NOMBRE D'UNITÉS REQUISES.
 - 5 - TYPE DE STRUCTURE (VOIR TOME III, CHAP. 6): F4 = PETITS ÉQUIPEMENTS DE SIGNALISATION LUMINEUSE EN COMBINAISON AVEC PETITE SIGNALISATION.
 - 6 - MATÉRIAU : AC = ACIER; AL = ALUMINIUM.
 - 7 - L = LONGUEUR DU FÛT.
 - 8 - DATUM = DÉNIVELLEMENT ENTRE LE NIVEAU DE RÉFÉRENCE ET LE BAS DU FÛT. LA COTE DATUM EST ADDITIONNÉE AUX COTES DES ÉQUIPEMENTS ET DU FÛT POUR DÉTERMINER LA HAUTEUR D'EXPOSITION.
 - 9 - D = DIAMÈTRE DU FÛT.
 - 10 - T = ÉPAISSEUR DU FÛT.
 - 11 - T' = ÉPAISSEUR DU MANCHON DE RENFORT.
 - 12 - L' = LONGUEUR DU MANCHON DE RENFORT.
 - 13 - RACCORD DE TYPE : B = POUR FÛT F4.
 - 14 - N_R = NOMBRE DE RACCORDS REQUIS.
 - 15 - Ø = DIAMÈTRE DES TIGES D'ANCRAGE EN POUCE. Ø1" POUR C.B. 216 ET 305.
 - 16 - C.B. = CERCLE DE BOULONNAGE : 216; 305.
 - 17 - P = PROJECTION HORS MASSIF DES TIGES D'ANCRAGE. P2 = 150 (INSTALLATION SUR ÉCROUS DE NIVELLEMENT).
 - 18 - MASSIF DE TYPE MF-C-1 ET MF-C-2.
 - 19 - MONTAGE SPÉCIAL : BM99.
 - 20 - ÉQUIPEMENTS = À DÉFINIR DANS LE TABLEAU DESCRIPTIF CI-DESSUS.
 - 21 - L_{P1}, L_{P2} ... = LARGEUR DE L'ÉQUIPEMENT.
 - 22 - H_{P1}, H_{P2} ... = HAUTEUR DE L'ÉQUIPEMENT.
 - 23 - Z₁, Z₂, Z₃ ET Z₅ = DISTANCE ENTRE LE BAS DU FÛT ET LE BAS DE L'ÉQUIPEMENT. Z₄ = DISTANCE ENTRE LE BAS DU FÛT ET LE HAUT DE L'ÉQUIPEMENT.

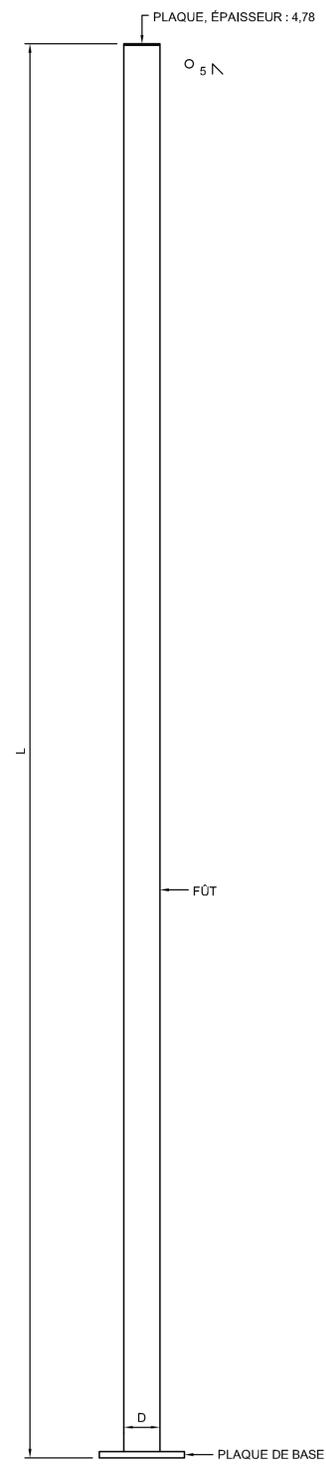
**** NOTE AU CONCEPTEUR ****
 AUCUN DISPOSITIF CÉDANT SOUS L'IMPACT N'EST PERMIS À LA BASE D'UNE STRUCTURE F4.

MONTAGES TYPES						
TYPE DE MONTAGE	DESCRIPTION	ÉQUIPEMENT 1	ÉQUIPEMENT 2	ÉQUIPEMENT 3	ÉQUIPEMENT 4	ÉQUIPEMENT 5
		ALIMENTATION	SIGNAUX LUMINEUX	PANNEAU	AUTRE	AUTRE
BM99	FRCR SUR FÛT	PANNEAU SOLAIRE AVEC BOÎTIER DE CONTRÔLE ET BATTERIE	FRCR	PANNEAU P-270 « PASSAGE POUR PIÉTONS »	COFFRET DE CONTRÔLE*	
BM99	ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX À SPÉCIFIER AU TABLEAU DES ÉQUIPEMENTS					

* LES SPÉCIFICATIONS TELLES QUE LES DIMENSIONS ET LE POIDS DU COFFRET DE CONTRÔLE PEUVENT VARIER SELON LE MANUFACTURIER.

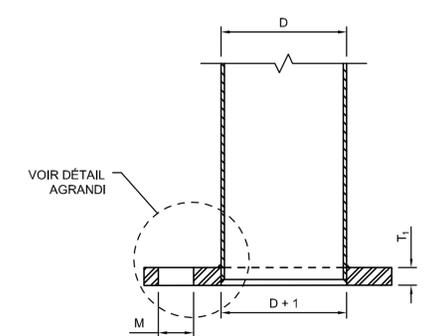
- NOTES GÉNÉRALES :**
- LES COTES SONT EN MILLIMÈTRES (S.I.C.).
 - POUR TOUS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES, VOIR PLANS ET DEVIS DE L'INGÉNIEUR EN ÉLECTRICITÉ.
 - LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS SELON LES SPÉCIFICATIONS DU CCQG.

PLAN TYPE - MAI 2024	PT1J-201
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES	
AAAA-MM-JJ	PRÉNOM NOM
AAAA-MM-JJ	JO12-XXXXXX
Mandataire	Statut
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES	
DIRECTION DE L'ÉLECTROTECHNIQUE ET DES STRUCTURES DE SIGNALISATION	
Sceau	
PRÉNOM NOM, ing.	
Vérificateur	
PRÉNOM NOM, ing.	
Équipe technique	
PRÉNOM NOM, tech.	
Titre	
FRCR À ALIMENTATION SOLAIRE STRUCTURE F4 TABLEAU	
Numéro de plan	8
EL-AAAA-N-DDDDDD	
Identification de regroupement	

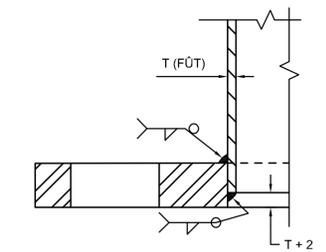


VUE EN ÉLÉVATION
FÛT - STRUCTURE F4

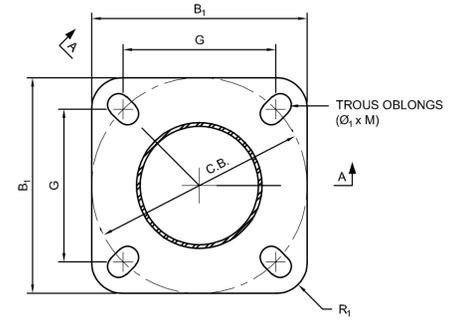
STRUCTURE	DIMENSIONS			
	FÛT			C.B. (mm)
	L (mm)	D (mm)	T (mm)	
F4	4000	102	6,35	216



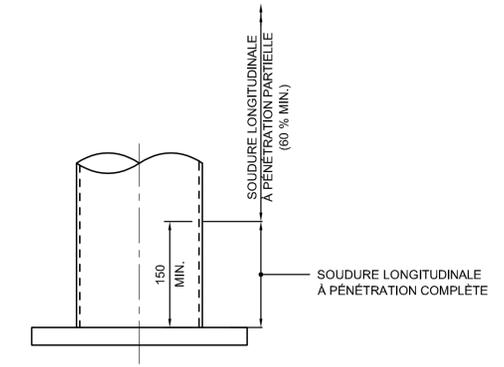
COUPE A-A



DÉTAIL AGRANDI



VUE EN PLAN



VUE EN ÉLÉVATION

PLAQUE DE BASE			TROUS		
T ₁ (mm)	B ₁ (mm)	R ₁ (mm)	C.B. (mm)	G (mm)	Ø ₁ x M (mm)
22	241	44	216	153	28 x 41

PLAQUE DE BASE

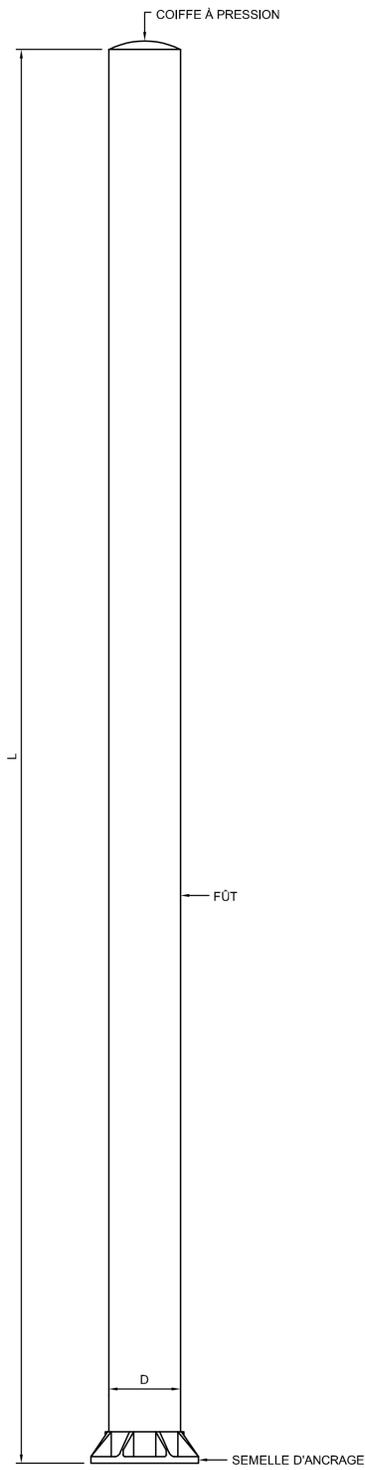
NOTES :

- ACIER DU FÛT : NORME CSA G40.21 350W OU NORME ASTM A500 GRADE C OU NORME ASTM A53/A53M GRADE A AVEC LIMITE ÉLASTIQUE DE 205 MPa MIN.
- ACIER DE LA PLAQUE DE BASE : NORME CSA G40.21 NUANCE 300W.
- LA TENEUR DE L'ACIER EN SILICIUM NE DOIT PAS ÊTRE SUPÉRIEURE À 0,06 %.
- TOUTES LES PIÈCES EN ACIER DOIVENT ÊTRE GALVANISÉES SELON LA NORME ASTM A123.
- LA GALVANISATION DOIT ÊTRE CONFORME À LA CLASSE D'ÉPAISSEUR MINIMALE SUIVANTE :
CLASSE 65 POUR L'ÉPAISSEUR DE 3,04 mm;
CLASSE 75 POUR LES ÉPAISSEURS DE 4,55 ET 6,07 mm.
- LES TRAVAUX DE SOUDAGE DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS PAR DES ENTREPRISES CERTIFIÉES PAR LE BUREAU CANADIEN DE SOUDAGE (CWB) SELON LES EXIGENCES DE LA NORME CSA W47.1 DIVISION 1 OU 2. L'ENTREPRISE DOIT FOURNIR SES PROCÉDURES DE SOUDAGE APPROUVÉES PAR LE CWB.
- LES SOUDURES DOIVENT ÊTRE CONÇUES ET EXÉCUTÉES SELON LES EXIGENCES DE LA NORME CSA W59.
- LE CONTRÔLE DES SOUDURES DOIT ÊTRE RÉALISÉ SELON LES SPÉCIFICATIONS DU CCDG.
- LES NUMÉROS DE PROCÉDURES DE SOUDAGE DOIVENT ÊTRE INDIQUÉS SUR LES PLANS D'ATELIER.

PLAN TYPE - MAI 2024		PT1J-210
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES		
AAAA-MM-JJ	PRÉNOM NOM J012-XXXXXX	
AAAA-MM-JJ	Statut	Par
Mandatitaire		
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES DIRECTION DE L'ÉLECTROTECHNIQUE ET DES STRUCTURES DE SIGNALISATION		
Sceau		
PRÉNOM NOM, ing.		
Vérificateur		
PRÉNOM NOM, ing.		
Équipe technique		
PRÉNOM NOM, tech.		
Titre		
FRCR À ALIMENTATION SOLAIRE STRUCTURE F4 FÛT EN ACIER		
Numéro de plan		9
EL-AAAA-N-DDDDDD		
Identification de regroupement		

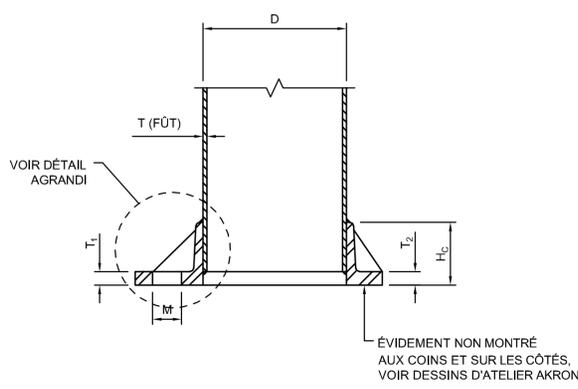
NOTES :

- SEMELLE À SOUDER SUR LE FÛT. LE FÛT DOIT ÊTRE EN ALLIAGE D'ALUMINIUM 6063-T4 AVANT LE SOUDAGE. LE NETTOYAGE DES SURFACES AVANT LE SOUDAGE DOIT RÉPONDRE AUX EXIGENCES DE L'ARTICLE 5.5 DE LA NORME CSA W59.2.
- EXÉCUTER UN TRAITEMENT THERMIQUE APRÈS AVOIR SOUDÉ LA SEMELLE D'ANCRAGE. LE TRAITEMENT THERMIQUE DOIT PERMETTRE D'AUGMENTER LA RÉSISTANCE DU MATÉRIAU DE BASE DU FÛT EN PASSANT DE F_{yw} À $0,85F_y$. LE MATÉRIAU DOIT ALORS ÊTRE EN ÉTAT T6.

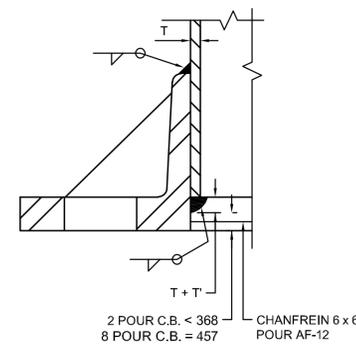


VUE EN ÉLÉVATION
FÛT - STRUCTURE F4

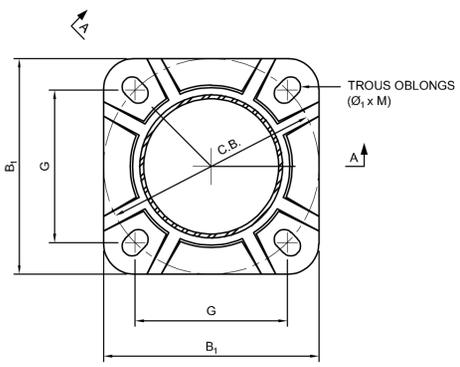
STRUCTURE	DIMENSIONS			
	FÛT			C.B. (mm)
	L (mm)	D (mm)	T (mm)	
F4	4000	203	6,35	305



COUPE A-A



DÉTAIL AGRANDI



VUE EN PLAN

SEMELLE	POTEAU	SEMELLE			TROUS			COLLET
TYPE AKRON	D (mm)	T ₁ (mm)	T ₂ (mm)	B ₁ (mm)	C.B. (mm)	G (mm)	Ø ₁ x M (mm)	H _C (mm)
8-1992	203	19,1		305	216	28 x 41		89

SEMELLE D'ANCRAGE

NOTES :

- FÛT : ALLIAGE D'ALUMINIUM 6063-T6.
- SEMELLE D'ANCRAGE : ALLIAGE D'ALUMINIUM 356.0-T6 (COULÉE EN MOULE PERMANENT).
- LES TRAVAUX DE SOUDAGE DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS PAR DES ENTREPRISES APPROUVÉES PAR LE BUREAU CANADIEN DE SOUDAGE (CWB) EN VERTU DES EXIGENCES DE LA NORME CSA W47.2 DIVISION 1 OU 2. L'ENTREPRISE DOIT FOURNIR SES PROCÉDURES DE SOUDAGE APPROUVÉES PAR LE CWB.
- LES SOUDURES DOIVENT ÊTRE CONÇUES ET EXÉCUTÉES SELON LES EXIGENCES DE LA NORME CSA W59.2.
- LE CONTRÔLE DES SOUDURES DOIT ÊTRE RÉALISÉ SELON LES SPÉCIFICATIONS DU CCDG.
- LES NUMÉROS DE PROCÉDURES DE SOUDAGE DOIVENT ÊTRE INDICUÉS SUR LES PLANS D'ATELIER.

PLAN TYPE - MAI 2024	PT1J-220
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES	
AAAA-MM-JJ	PRÉNOM NOM
AAAA-MM-JJ	J012-XXXXXX
Statut	Par
Mandataire	
DIRECTION GÉNÉRALE DES STRUCTURES	
DIRECTION DE L'ÉLECTROTECHNIQUE ET DES STRUCTURES DE SIGNALISATION	
Scieu	
PRÉNOM NOM, ing.	
Vérificateur	
PRÉNOM NOM, ing.	
Équipe technique	
PRÉNOM NOM, tech.	
Titre	
FRCR À ALIMENTATION SOLAIRE STRUCTURE F4 FÛT EN ALUMINIUM	
Numéro de plan	10
EL-AAAA-N-DDDDDD	
Identification de regroupement	