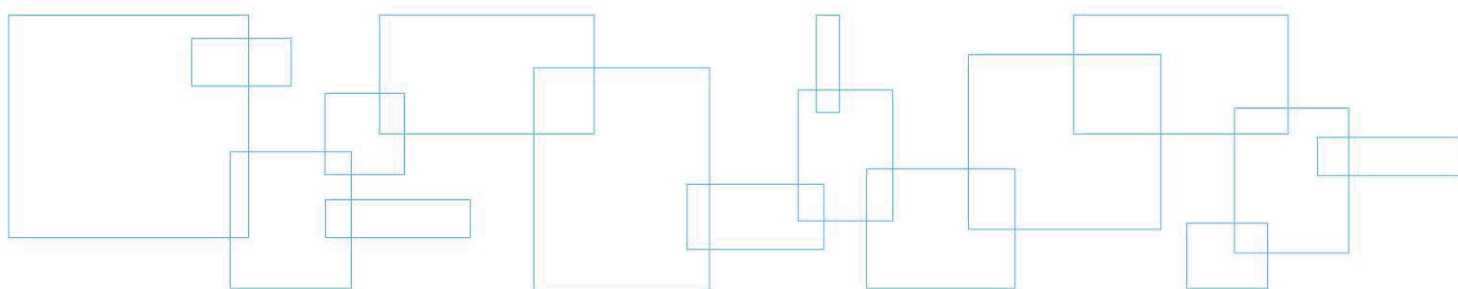
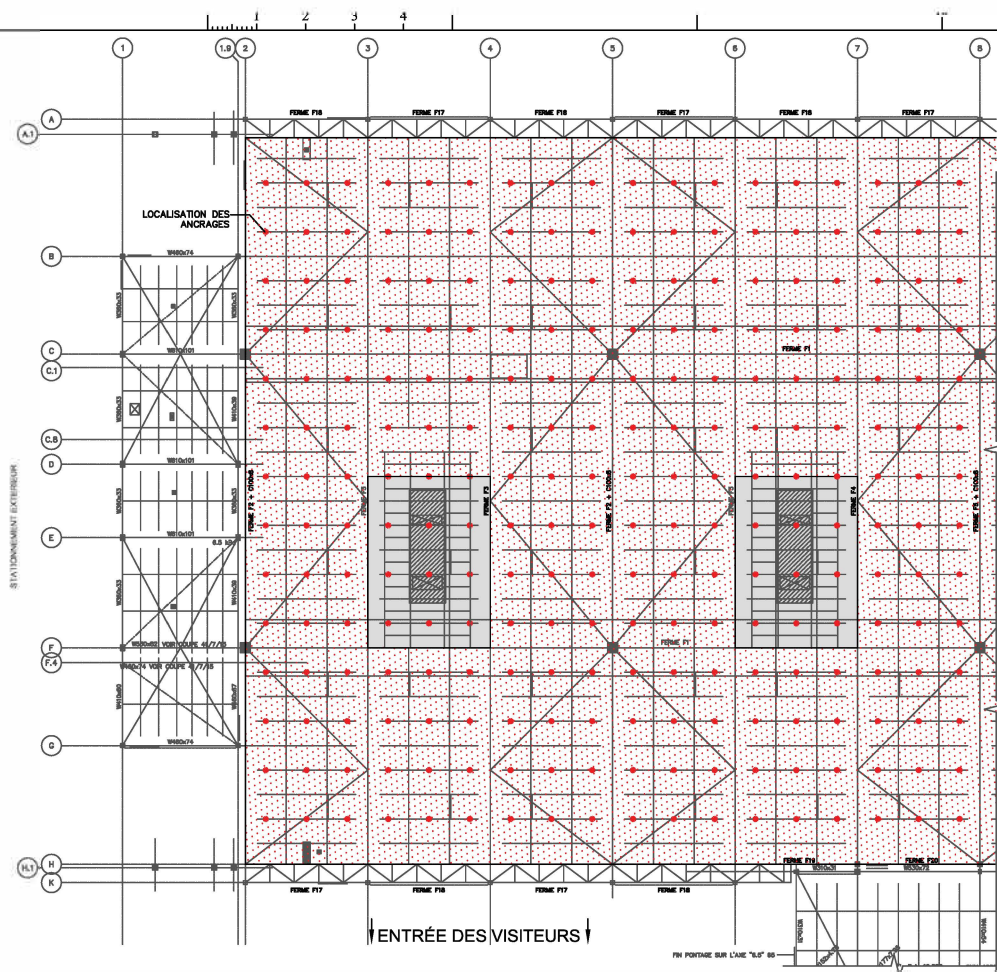


Annexe 1 Plans de la capacité des points d'ancrage au toit





CAPACITÉ DES POINTS D'ANCRAGE AU PLAFOND

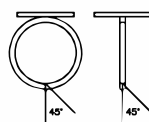
NBR.: 228 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs



NBR.: 24 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs



*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 0.83M (2'8")
EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.
(DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M³)



CHARGE APPLIQUÉE À 45°
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

SALLE "A"
ECHELLE: 1:400

CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST L'ŒUVRE DE DESSAU
ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y
SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE
OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT
OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

REV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par	Vérifié Par
00	11-10-01	ÉMISSION FINALE	O.B.	
ÉMISSIONS / RÉVISIONS				

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES
AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Notes

Client
**EXPO CITÉ
CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC
(CONSTRUCTION 1996)**

Références du client

Projet
**ANCRAGES AU PLAFOND
SALLE D'EXPOSITION "A"**

Titre
**STRUCTURE
PLAN DE CAPACITÉ
DES ANCRAGES AU PLAFOND**

DESSAU

Dessau inc.

1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1688
Télécopieur : 418.626.5464

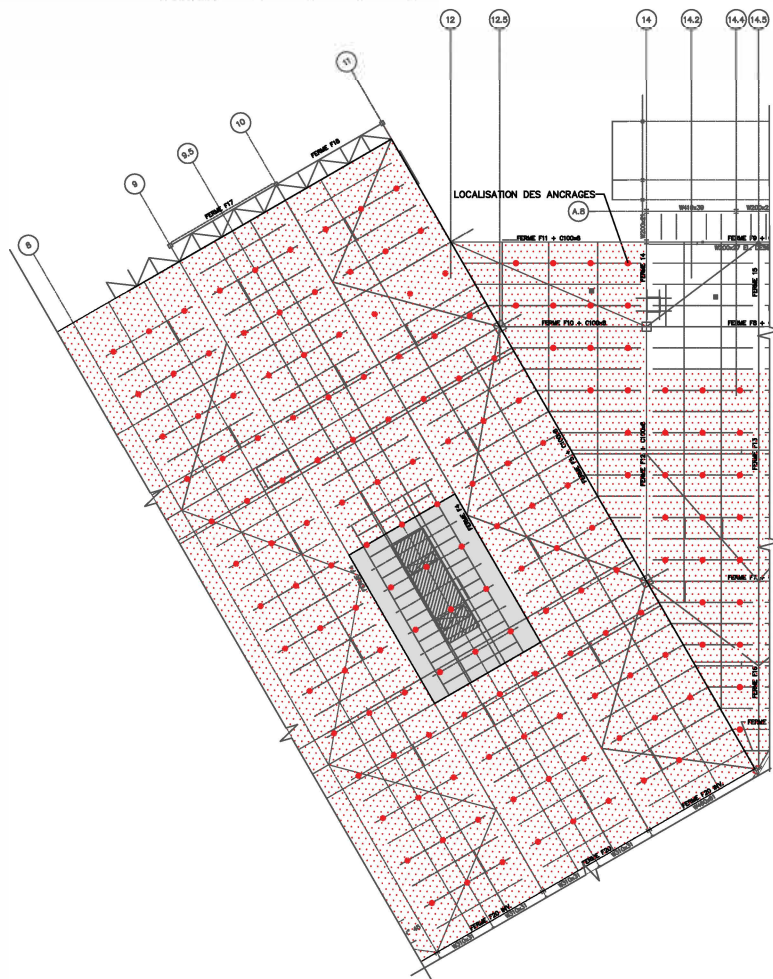
Préparé **O.BROUSSEAU ING.**
Destiné **MARIE-CHRISTINE CLAVEL**
Vérifié **STÉPHANE RENAUD ING.**

Discipline **STRUCTURE**
Échelle **INDIQUÉE**
Date **NOVEMBRE 2011**

Chargé de projet
STÉPHANE RENAUD ING.

No. de séquence
00 de 00

Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.
081	P040007	0000	000	SR	S001	00



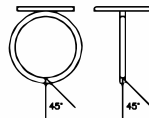
SALLE "B"
Echelle: 1:400

CAPACITÉ DES POINTS D'ANCRAGE AU PLAFOND

NBR.: 150 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs

NBR.: 12 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs

*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 0.83M (2'8")
EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.
(DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M³)



CHARGE APPLIQUÉE À 45°
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST L'OEUVRE DE DESSAU
ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y
SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE
OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT
OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

REV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par	Vérifié Par
00	11-10-01	ÉMISSION FINALE	O.B.	
ÉMISSIONS / RÉVISIONS				

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES
AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Sous-sol

Cliant
**EXPO CITÉ
CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC
(CONSTRUCTION 1996)**

Références du client

Projet
**ANCRAGES AU PLAFOND
SALLE D'EXPOSITION "B"**

Titre
**STRUCTURE
PLAN DE CAPACITÉ
DES ANCRAGES AU PLAFOND**

DESSAU

Dessau inc.

1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1688
Télécopieur : 418.626.5464

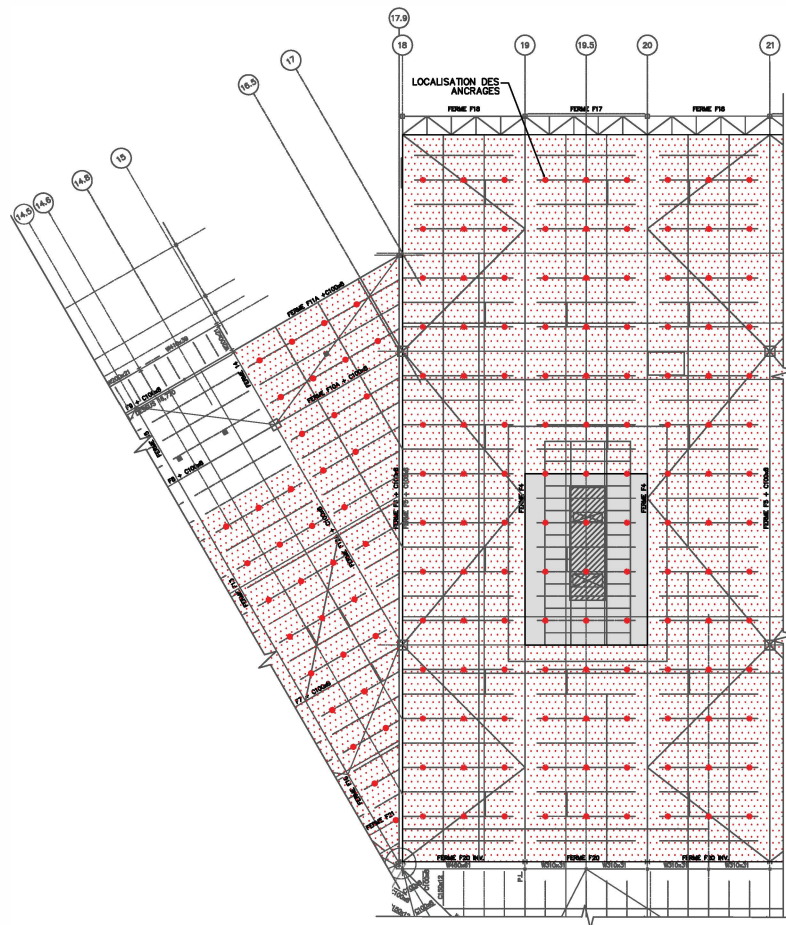
Préparé **O.BROUSSEAU ING.**
Destiné **MARIE-CHRISTINE CLAVEL**
Vérifié **STÉPHANE RENAUD ING.**

Discipline **STRUCTURE**
Échelle **INDIQUÉE**
Date **NOVEMBRE 2011**

Chargé de projet
STÉPHANE RENAUD ING.

No. de séquence
00 de 00

Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.
081	P040007	0000	000	SR	S002	00



CAPACITÉ DES POINTS D'ANCRAGE AU PLAFOND

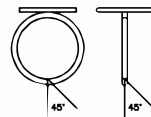


NBR.:150 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs



NBR.: 12 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs

*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 0.83M (2'8")
EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.
(DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M³)



CHARGE APPLIQUÉE À 45°
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST L'ŒUVRE DE DESSAU
ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y
SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE
OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT
OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

00	11-10-01	ÉMISSION FINALE	O.B.
REV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par
ÉMISSIONS / RÉVISIONS			

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES
AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Notes

Cient
**EXPO CITÉ
CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC
(CONSTRUCTION 1996)**

Références du client

Projet
**ANCRAGES AU PLAFOND
SALLE D'EXPOSITION "C"**

Titre
**STRUCTURE
PLAN DE CAPACITÉ
DES ANCRAGES AU PLAFOND**

DESSAU

Dessau inc.

1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1688
Télécopieur : 418.626.5464

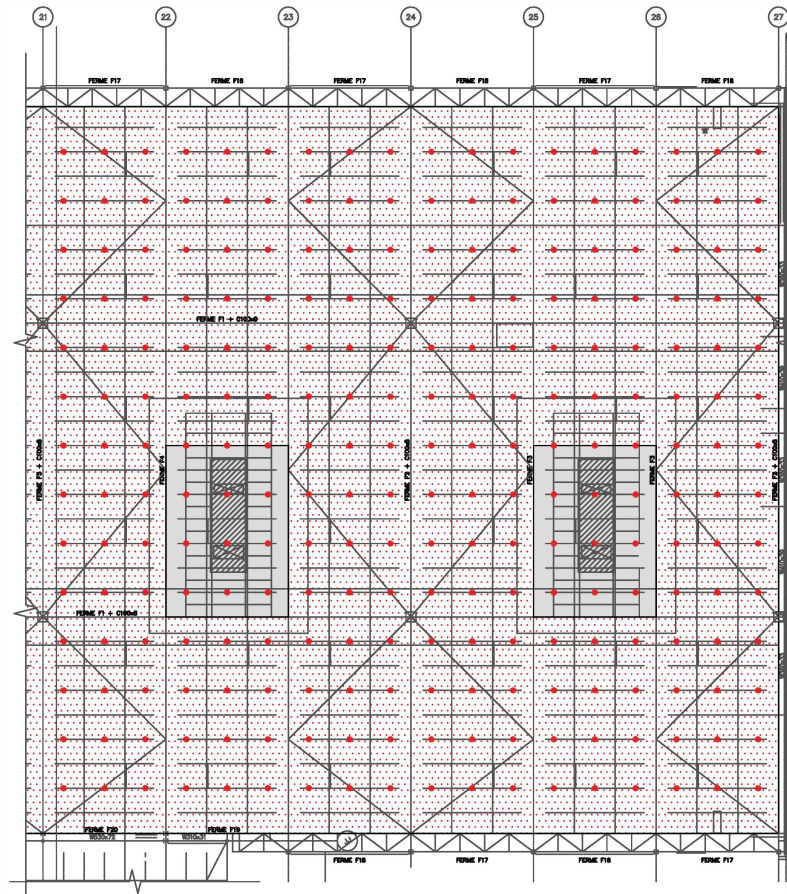
Préparé **O.BROUSSEAU ING.**
Destiné **MARIE-CHRISTINE CLAVEL**
Vérifié **STÉPHANE RENAUD ING.**

Discipline **STRUCTURE**
Échelle **INDIQUÉE**
Date **NOVEMBRE 2011**

Chargé de projet
STÉPHANE RENAUD ING.

No. de séquence
00 de 00

Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.
081	P040007	0000	000	SR	S003	00

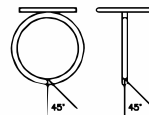


SALLE "D"
Echelle: 1:400

CAPACITÉ DES ANNEAUX DE LEVAGE

NBR.: 228228 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs

NBR.: 24 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs



CHARGE APPLIQUÉE À 45°
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 0.83M (2'8")
EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.
(DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M³)

CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST L'ŒUVRE DE DESSAU
ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y
SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE
OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT
OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

REV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	O.B.	Préparé Par	Vérifié Par
00	11-10-01	ÉMISSION FINALE			
ÉMISSIONS / RÉVISIONS					

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES
AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Sous-sol

Cliant
**EXPO CITÉ
CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC
(CONSTRUCTION 1996)**

Références du client

Projet
**ANCRAGES AU PLAFOND
SALLE D'EXPOSITION "D"**

Titre
**STRUCTURE
PLAN DE CAPACITÉ
DES ANCRAGES AU PLAFOND**

DESSAU

Dessau inc.

1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1688
Télécopieur : 418.626.5464

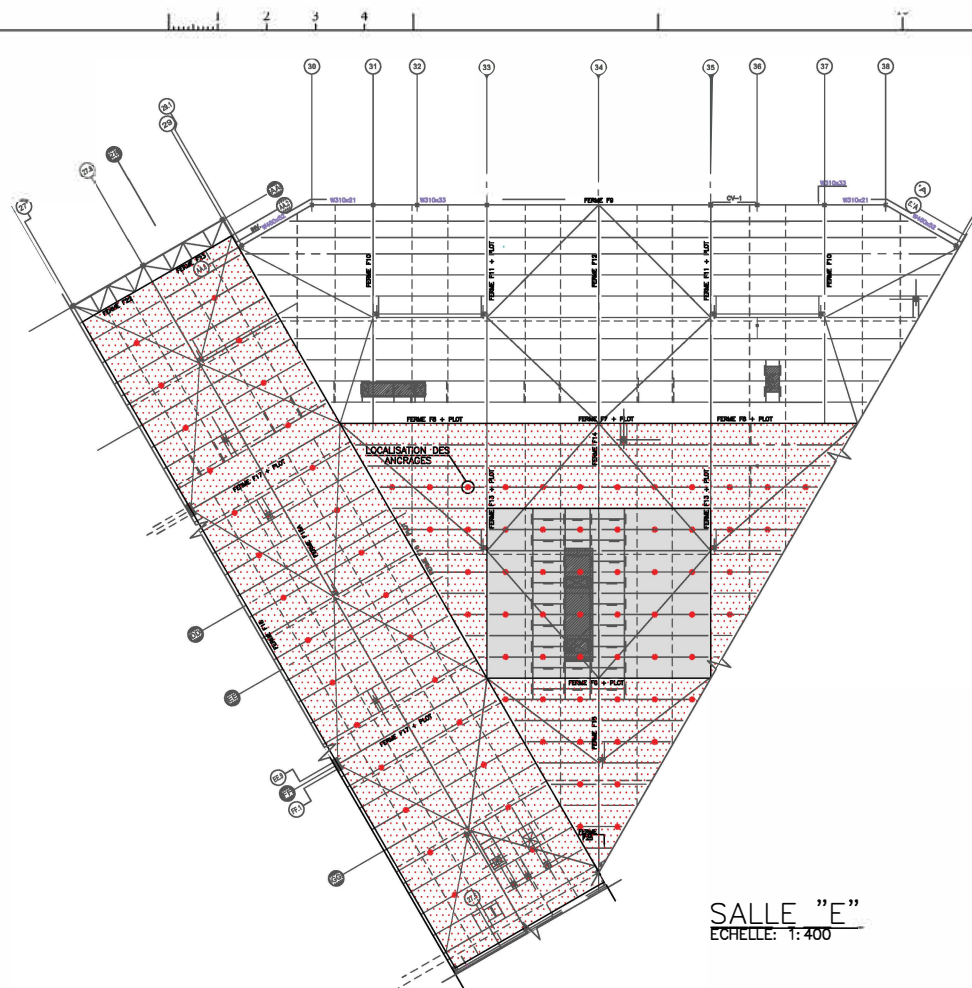
Préparé **O.BROUSSEAU ING.**
Destiné **MARIE-CHRISTINE CLAVEL**
Vérifié **STÉPHANE RENAUD ING.**

Discipline **STRUCTURE**
Échelle **INDIQUÉE**
Date **NOVEMBRE 2011**

Chargé de projet
STÉPHANE RENAUD ING.

No. de séquence
00 de 00

Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.
081	P040007	0000	000	SR	S004	00



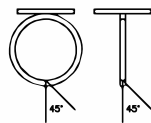
SALLE "E"
Echelle: 1:400

CAPACITÉ DES POINTS D'ANCRAGE AU PLAFOND

 NBR.: 62 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs

 NBR.: 24 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs

*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 1.0M (3'3")
EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.
(DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M³)



CHARGE APPLIQUÉE À 45°
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST L'ŒUVRE DE DESSAU
ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y
SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE
OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT
OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

00	11-10-01	ÉMISSION FINALE	O.B.
REV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par
ÉMISSIONS / RÉVISIONS			
TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX			

Sous-traitant

Cliant

**EXPO CITÉ
CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC
(CONSTRUCTION 2011)**

Références du client

Projet

**ANCRAGES AU PLAFOND
SALLE D'EXPOSITION "E"**

Titre

**STRUCTURE
PLAN DE CAPACITÉ
DES ANCRAGES AU PLAFOND**

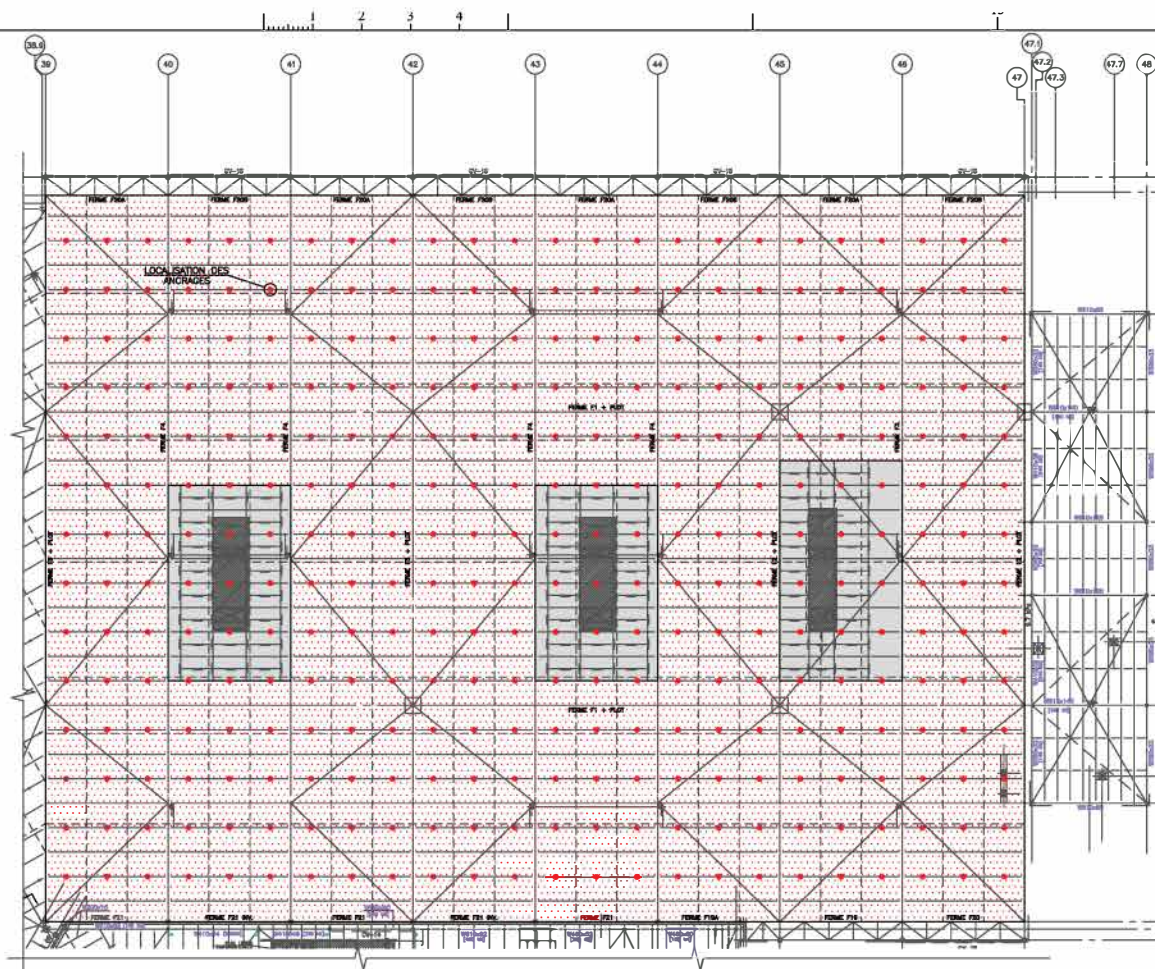
DESSAU

Dessau inc.
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1888
Télécopieur : 418.626.5464

Préparé **O.BROUSSEAU ING.** Discipline **STRUCTURE**
Destiné **MARIE-CHRISTINE CLAVEL** Échelle **INDIQUÉE**
Vérifié **STÉPHANE RENAUD ING.** Date **NOVEMBRE 2011**

Chargé de projet **STÉPHANE RENAUD ING.** No. de séquence **00 de 00**

Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.
081	P040007	0000	000	SR	S005	00



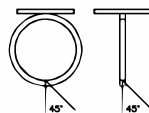
CAPACITÉ DES POINTS D'ANCRAGE AU PLAFOND



NBR.: 291 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs



NBR.: 45 UNITÉS
HIVER: 270 lbs
ÉTÉ: 270 lbs



CHARGE APPLIQUÉE À 45°
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 1.0M (3'3")
EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.
(DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M³)

CE DOCUMENT D'INGÉNÉRIE EST L'OEUVRE DE DESSAU
ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y
SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE
OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT
OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

00	11-10-01	ÉMISSION FINALE	O.B.
RÉV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par
ÉMISSIONS / RÉVISIONS			

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES
AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Sous

Clicat

EXPO CITÉ CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC (CONSTRUCTION 2011)

Références du client

Projet

ANCRAGES AU PLAFOND SALLE D'EXPOSITION "E"

Titre

STRUCTURE PLAN DE CAPACITÉ DES ANCRAGES AU PLAFOND

DESSAU

Dessau inc.

1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1888
Télécopieur : 418.626.5464

Préparé **O.BROUSSEAU ING.**
Destiné **MARIE-CHRISTINE CLAVEL**
Vérifié **STÉPHANE RENAUD ING.**

Discipline **STRUCTURE**
Échelle **INDIQUÉE**
Date **NOVEMBRE 2011**

Chargé de projet
STÉPHANE RENAUD ING.

No. de séquence
00 de 00

Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.
081	P040007	0000	000	SR	S006	00

Annexe 2 Photographies

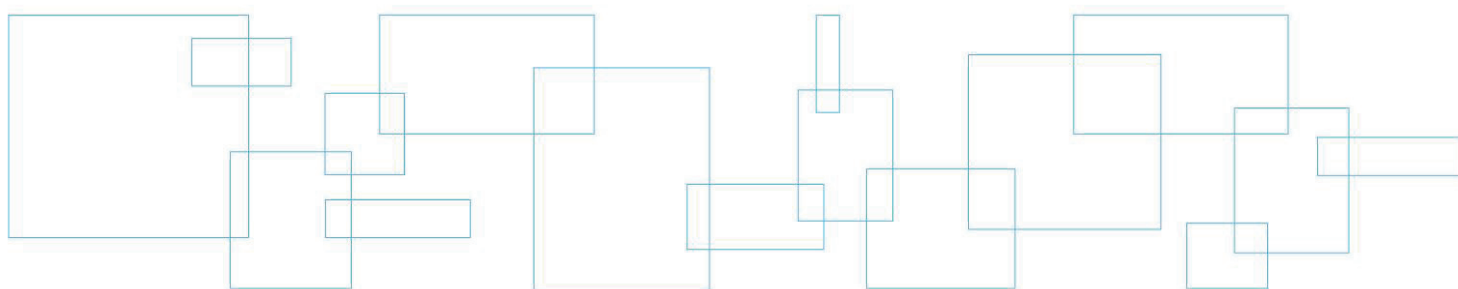




Photo #1 : Assemblage d'un anneau dans la partie existante (1996)



Photo #2 : Vue d'une poutrelle de la partie existante, avec ses points d'ancrage



Photo #3 : Assemblage d'un anneau dans la nouvelle partie (2011)



Photo #4 : Poutrelles de la nouvelle partie, avec points d'ancrage

LARO experts-conseils
1135, ave de Ploërmel
Québec, G1S 3S1
Tél : (418) 682-6478

2016-02-08

OBJET : Centre de foires- Avis Technique Capacité d'accrochages Montages

Monsieur Simon Lachance
Chef aux opérations
Division des opérations,

Suite à notre rencontre et après consultation du rapport de Dessau (nov.2011) et du plan émis en 2008, nous interprétons les limites d'utilisation de la charpente du bâtiment selon les paramètres suivants afin de préciser les charges d'accrochages permises selon diverses situations:

Conditions hivernales (2,8 pieds de neige densité normale sur le toit)

Poutrelles 270 lbs/anneau (aucun impact permis, tous les points chargés simultanément 0 et 45 degré (une poutrelle/2 voir plan Dessau))

Fermes secondaires (charges verticales aux joints inférieurs)

750 lbs / joint inférieur (soustraire les charges utilisées sur les anneaux adjacents)

Ferme principale

1250 lbs / joint inférieur (soustraire charges utilisées ailleurs dans le secteur)

Conditions estivales (aucune accumulation de neige sur le toit)

Poutrelles 270 lbs/anneau ou 1000 lbs une fois à tous les 4 joints supérieurs (voir dessin Dessau)

Fermes secondaires

3000 lbs/joint inférieur (soustraire charges anneaux adjacents)

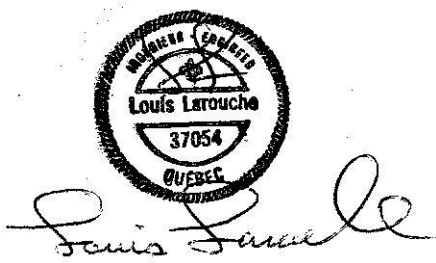
Ferme principale

5000 lbs/ joint inférieur (soustraire charges anneaux adjacents)

En résumé, il est donc possible d'accrocher jusqu'à 25 000 lbs par secteur (+25mX25m) cependant dans certains cas des facteurs de réduction de capacité doivent être appliqués pour tenir compte de l'impact dynamique lors du montage et/ou de la présence de neige.

On doit également tenir compte de l'effet de la proximité des charges les unes par rapport aux autres qui peut réduire les capacités disponibles. Une augmentation des capacités d'accrochage est possible avec raccordant des points selon une procédure dite "en panier" ce qui permet d'utiliser simultanément plusieurs points (voir guide d'accrochage).

Espérant répondre à vos attentes

The image shows a circular professional seal for Louis Larouche, a member of the Association of Professional Engineers of Quebec (Ordre des Ingénieurs Professionnels du Québec). The seal contains the text "Ordre des Ingénieurs Professionnels du Québec", "Louis Larouche", and the number "37054". Below the seal is a handwritten signature in cursive script that reads "Louis Larouche".

Louis Larouche, ing p.eng. MBA