

# A100 Notes générales

rev  
by  
- nov 2021  
- MB



## SPECIFICATIONS:

Les standards de conception sont conformes au TPIC, à la norme CSA 086 et au CNBC selon les dernières éditions en vigueur. Alpine Systems Corporation garantit que les fermes conçues avec leurs critères seront aptes à remplir leur fonction telle que spécifiée sous réserve du respect des points suivants:

- Le chargement des fermes et les mécanismes de transfert de charges sont indiqués sur les dessins d'ateliers.
- Le bâtiment du projet est du même type que celui demandé par le fabricant et indiqué sur les dessins d'ateliers.
- Les membrures supérieures ou inférieures en compression doivent avoir un contreventement adéquat. Soit un revêtement de toit en panneau de bois, continu et rigide ou des liens continus à intervalles réguliers n'excédant pas 12.5 fois l'épaisseur des membrures (soit 18.75" pour 1.5" d'épais) ou utiliser le détail décrit sur le dessin d'atelier. Les membrures supérieures ou inférieures en tension doivent avoir un contreventement adéquat. Soit un revêtement de toit en panneau de bois, continu et rigide ou des liens continus à intervalles réguliers n'excédant pas 80 fois l'épaisseur des membrures (soit 10" pour 1.5" d'épais) ou utiliser le détail décrit sur le dessin d'atelier. Toutes les autres composantes doivent être contreventées telle que spécifiée sur les dessins d'ateliers.  
  
\*\*\* Tous les contreventements mentionnés ci-haut devront être stabilisés pour permettre de limiter le mouvement de la structure en son tous. Exemple: une diagonale peut être utilisée pour contreventer les liens continus. \*\*\*
- La toiture doit comprendre un système de contreventement adéquat conçu par le concepteur du bâtiment. Ce système doit tenir les fermes de toits d'aplomb et leur procurer une résistance au vent, au glissement et aux séismes. Les contreventements sur les dessins d'ateliers d'Alpine Font partie intégrale de la structure de la ferme de toit et ne sont pas considéré comme faisant partie du système de contreventement de la toiture.
- La manutention adéquate des fermes lors du transport et de l'érection de la toiture sont la responsabilité, respectivement, du fabricant, et de l'installateur des fermes de toits. L'entrepreneur du projet sera responsable de l'application des règles de l'art et de bonnes pratiques.
- Les fermes sont supportées aux appuis comme l'indique les dessins d'ateliers et ancrées là où le concepteur du bâtiment l'a jugé nécessaire. La capacité en écrasement des fermes à l'appui sera adéquate tant que les détails d'appuis indiqués aux dessins d'ateliers sont respectés. Toutefois, il n'est pas garanti que la structure qui supportera les fermes, sera stable ou qu'elle résistera en écrasement.
- Composantes:
  - Les composantes de bois utilisées devront être de la dimension et essence équivalente ou meilleure que ce qui est indiqué sur les dessins d'ateliers.
  - À moins d'indication contraire, la conception de ces fermes n'est pas pour utilisation avec traitement d'imprégnation, de conservation ou ignifuge; ni pour le bois vert.
  - À moins d'indication contraire, le taux d'humidité du bois lors de la fabrication ne doit pas dépasser 19%.
  - Les plaques utilisées par le fabricant sont fournies par Alpine et sont du type, dimensions et calibre indiqués sur les dessins d'ateliers et sont placées en paires de part et d'autre de la ferme.
  - À moins d'indication spécifique dans le tableau de positionnement des plaques sur le dessin d'atelier, positionnement des plaques: Centré latéralement de droite à gauche sur le joint. Respecter le tableau de recouvrement minimum pour les membrures principales et d'âme. 5.1(7), TPIC 1996/2011 ou 7.1.7, TPIC 2014.
  - Les fermes doivent être fabriquées par un fabricant autorisé d'Alpine et avoir un design approuvé par un ingénieur autorisé par Alpine.
  - Sauf indication au contraire sur les dessins d'ateliers, ces composantes sont conçues pour utilisation en milieu sec où le degré d'humidité d'équilibre moyenne du bois est égal ou inférieur à 15 %, et ne dépasse jamais 19 %. Si ces conditions ne sont pas maintenues, il aura des impacts négatifs sur l'intégrité structurale de ces composantes et Alpine Systems ne garantirait pas leurs performances.
- Les dimensions et la géométrie des fermes installées doivent être les mêmes que sur les dessins d'ateliers.
- Positionnement des renforts et leur longueur:
  - A une (1) lien continu : doit être placé au centre de la membrure à renforcer.
  - Deux (2) liens continus : Doivent être placés au tiers de la membrure à renforcer.
  - Renforts en T, L et Scab: Doivent avoir un minimum de 90% de la longueur de la membrure à renforcer.
- Standards de flèche minimum:
 

La flèche maximale des fermes sera basée sur la plus grande valeur entre la flèche de charge vive ou celle de charge morte; flèche (1-1/3 charge vive plus morte) pour les petits bâtiments et bâtiments résidentiels de la partie 9 du CNBC puis les fermes de maisons mobiles et modulaires; flèche (charge vive ou charge totale) pour les bâtiments de la partie 4 du CNBC incluant les bâtiments à faible occupation humaine et les bâtiments agricoles; flèche (charge vive ou charge totale) pour les poutrelles analysées avec la partie 4 du CNBC pour les petits bâtiments et bâtiments résidentiels.

### Les critères de flèche à respecter selon la situation:

- Fermes de toits avec plafond de plâtre ou gypse:
  - Partie 4: CV= L/360 CT= L/240
  - Partie 9: CT= L/360
- Fermes de toits, autres plafonds:
  - Partie 4: CV= L/240 CT= L/180
  - partie 9: CT= L/360

\*incluant édifices FDH
- Fermes de plancher, Partie 4:
  - Avec plafond de plâtre ou gypse: CV= L/360 CT= L/240
  - Autres plafonds: CV= L/240 CT= L/180
- Porte-à-faux : Porte-à-faux/120
- Surplomb (Overhang) : CT= Surplomb/120
- Membrure supérieur : CT= Longueur de panneau/180
- Membrure inférieure : CT= Longueur de panneau/360
- Flèche horizontale, H: CT= 25mm

CCMC #12182-L, 12802-L, 13124-L

**ATTENTION:** Les fermes de toits requièrent une attention particulière lors de la fabrication, manutention, transport, installation et contreventement. Voir BCSI-BIC (Hanging, restraining and bracing), publié conjointement par TPIC, TPIC et SECA, et disponible à [www.alpineitw.com/bcsi-canada](http://www.alpineitw.com/bcsi-canada) pour les règles d'art avant de commencer les pratiques ci-haut. Sauf indication au contraire, la membrure supérieure sera fixée à un système de diaphragme en panneaux structural et la membrure inférieure sera fixée à un plafond rigide. **Important!** Une copie de ces dessins d'ateliers doit être remis au responsable de l'installation des fermes de toits. Alpine System Corporation n'est pas responsable de toutes déviations aux dessins d'ateliers ou au non-respect du TPIC lors de la fabrication, manutention, transport, installation et contreventements. Les dessins doivent respecter le CSA 086, CNBC et le TPIC. Les connecteurs Alpine sont fait d'acier galvanisé 2006 ASTM A653 GR40 à moins d'indications contraire. Les connecteurs doivent être fixés sur chaque face de la ferme à moins d'indication contraire. Positionner les connecteurs d'après le détail 160 A-2. L'application du scru sur ce dessin d'atelier par un ingénieur membre de l'ordre de la région de construction du projet est garant seulement du design de la ferme et composantes indiquées sur ce dessin d'atelier. L'intégration et l'utilisation de cette composante dans une charpente de toit est, pour tout type d'édifice, la responsabilité du concepteur de l'édifice. Voir les règles de calcul TPIC.

## NOTES SPÉCIALES D'INGÉNIERIE:

- Les bonnes techniques de manutention doivent être utilisées lors du transport et érection des fermes. Voir A100 Feuille d'information générale pour d'autres avertissements et standards.
- Attention: Un soin particulier doit être pris lors du transport et érection. Nous recommandons de consulter un ingénieur local.
- Attention: La configuration et longueur de cette ferme est tel qu'il faut des précautions particulières lors de l'installation pour éviter des dommages. Voir BCSI-BIC pour recommandations. Nous recommandons de consulter un ingénieur local.
- \*\*\*\*\* Attention \*\*\*\*\* DANGER \*\*\*\*\* Il faut prendre des précautions spéciales et extrêmes pour assurer que ces fermes ne plient pas de plus de 3.0' hors du plan de la ferme lors de la fabrication, manutention, transport et installation. Il faut porter une attention spéciale à la manutention et au contreventement des fermes pour s'assurer que les recommandations BCSI-BIC du TPIC soient strictement respectées. Il faut s'assurer que le contreventement permanent et temporaire soit adéquat et que les fermes soient installées droites et stables. Les fermes avec bris et dommages devront être remplacées. Il est impossible de réparer quelque membrure due à la nature critique de cette structure. Il est recommandé d'utiliser un support temporaire au centre de la ferme tant que les contreventements permanents ne sont pas installés sécuritairement. Nous recommandons de consulter un ingénieur local.
- Les fermes seront utilisées dans un bâtiment fermé, dans un environnement non corrosif avec une ventilation adéquate. Une mauvaise ventilation résultera en la détérioration des éléments de charpente.
- La membrure inférieure des fermes habitables doit être contreventée adéquatement avec des entretoises ou des attaches telle que requise par le dernier Code de construction national en vigueur. De plus, il faut respecter les dimensions minimales pour la membrure inférieure et les dimensions maximales de la pièce permise.

## RESPONSABILITÉ DU CALCUL:

La municipalité faisant l'émission du permis de construction, aura la responsabilité de s'assurer que ce projet ayant accès au public (si applicable) aura un ingénieur de projet, en conformité avec art. 2 et 3 de la loi des ingénieurs du Québec, ainsi qu'article 1469 du code civil du Québec, avant l'émission du permis de construction. L'approbation de ces dessins est applicable seulement pour les composantes structurales illustrées et ils sont des éléments individuels de fermes de bois à connecteurs métalliques.

La conception est limitée aux charges indiquées. Les charges de conception actuelles doivent être spécifiées et validées par un ingénieur de projet selon leurs plans et devis (si applicable) ou par la municipalité. La conception et responsabilité de l'ensemble du bâtiment est par l'ingénieur/concepteur de bâtiment, incluant les charges de calculs, profils des fermes, emplacement des appuis, flèches maximales, conditions d'humidités pour les calculs, toutes exigences de charges spécialisées, charges additionnelles, type d'ancrages, contreventement permanent des fermes, et tous charges latérales parallèles ou perpendiculaires au plan des fermes.

## CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT HOSTILE:

NOTE: Dans le cas où la ferme est dans un environnement hostile, nous recommandons les points suivants:

- L'humidité relative de l'air ne doit pas dépasser 70% pendant six jours consécutifs.
- Il faut sceller le bout des composantes de bois pour limiter l'accumulation d'humidité dans le bois. Utiliser un scellant à bois propre à cette fonction.
- Après fabrication, tous les goussets métalliques doivent recevoir deux couches de Glidden Coal Tar Epoxy #5270/5271. Application du scellant à un taux de 10.5 Mils humide pour obtenir 8.0 Mils secs. Les goussets doivent être complètement recouverts pour empêcher tout contact avec l'air. Cela inclut les dents au revers du gousset qui ne sont pas dans le bois.
- Les fermes doivent être inspectées périodiquement pour détecter des signes de corrosion sur les goussets métalliques. Les plaques affectées par la corrosion doivent être remplacées ou réparées.
- Les valeurs de résistance du bois et des goussets ont été réduites pour tenir compte de l'environnement hostile.

Au meilleur de nos connaissances, ces précautions augmenteront la durée de vie utile des fermes en milieu hostile. Aucune garantie à ce sujet ne peut être donnée. Respectez les indications des fournisseurs de produits utilisés.

À cause de la nature corrosive de l'environnement de la charpente, Alpine systems corporation ne peut pas garantir la structure ou les performances des connecteurs et composantes utilisés.

MAXIMUM CSI PERMIS POUR LES FERMES MAITRESSES à 4 OU 5 PLS:

TYPE D'ATTACHE	GRANDEUR: MEMBRURE INFÉRIEURE OU SUPÉRIEURE			
	2X6	2X8	2X10	2X12
Boulons 1/2"Ø	0.90	0.93	0.94	0.95
Vis Simpson SDW 0.22"Ø	0.96	0.96	0.97	0.98
Vis RSS GRK 0.25"Ø	0.95	0.96	0.97	0.97
Vis Simpson SDS 0.25"Ø	0.95	0.96	0.97	0.97

www.alpineitw.com