

Vérification des fermes traditionnelles

Fonction générale

Il s'agit de vérifier, selon les critères de dimensionnement (résistance, flambement) et selon les critères d'aptitude au service (déformations), les éléments principaux (arbalétrier, arêtier, noue et entrait) d'une ferme traditionnelle. La descente de charges, les volumes de bois, surfaces de peinture, longueurs et masses des éléments sont aussi fournis.

Cadres normatifs disponibles

- Cadre normatif franco-européen (Eurocode 5, ...)
- Cadre normatif français (CB71, ...)

Généralités sur la structure

Les possibilités offertes dépendent en premier lieu de la forme de la portion de bâtiment dans laquelle la ferme est insérée. Ainsi, ACORD-Express propose la liste suivante : Portion à 1 versant, portion à deux versants, portion avec croupe, portion en L avec arêtier, portion en L avec noue, portion en L avec arêtier et noue, toiture en pointe diamant.

Il est à noter que ce choix importe sur les types de géométrie de ferme que le logiciel vous propose, mais importe aussi et surtout sur le report de charge qu'effectue automatiquement ACORD-Express sur celle-ci, les surfaces de charge dépendant de la forme de la toiture.

Ensuite, concernant les types de ferme à proprement parlé, vous avez à votre disposition : Les fermes à la Palladio, les fermes sur blochets, les fermes Latines, les fermes en A, les demi-fermes, la poutre sur deux appuis. Suivant votre choix, vous pouvez encore spécifier la présence et le nombre de jambes de force et/ou de contre-fiches.

Finalement, la définition de la ferme est complétée par les données suivantes :

- Paramètres environnementaux (humidités...)
- Classe de bois
- Dimensions de section de chaque élément (section rectangulaire, entaillée ou moisée suivant les cas)
- Contreflèches de fabrication ou de montage des arbalétriers et/ou entrails
- Appuis de la ferme (posé, avec sabot, inséré dans maçonnerie...)
- Entraxe(s) entre fermes
- Nombre et position des pannes

Nous terminons ici en précisant qu'ACORD-Express est le premier logiciel de calcul demandant à l'utilisateur la saisie directe des côtes sur plan. Jusqu'ici, le charpentier devait saisir les distances entre axes neutres et points concourants de ces axes. En clair, celui-ci devait, avant d'utiliser un logiciel de calcul, calculer manuellement les positions des points du modèle de calcul: Dorénavant, cette tâche ne lui est plus imposée !

Généralités sur les charges

Charges permanentes de toiture et de plancher (facultatif) : Vous disposez dans les deux cas de deux modes de saisie. Premier mode, vous choisissez grâce à des listes prédéfinies de manière détaillée les différents composants fixés à la toiture ou au plancher, puis la charge totale est calculée automatiquement. Ainsi, pour la toiture, vous pouvez sélectionner les éléments de couverture, les supports de couverture, les voliges, les panneaux, isolations, etc..., puis, pour le plancher, le type de cloisons, les revêtements de sol, isolations, faux plafonds etc.... Second mode, vous donnez directement la charge totale souhaitée.

Charges de neige : Vous avez trois méthodes distinctes pour spécifier les charges de base, soit, via la carte réglementaire (Cf. figure 1), vous sélectionnez la région et le canton de la construction, soit vous sélectionnez la zone réglementaire, soit vous saisissez directement les valeurs souhaitées.

Pour compléter la définition de la charge de neige, vous précisez l'altitude de la construction puis, toujours grâce à des listes prédéfinies et univoques, précisez les différents paramètres entrant en ligne de compte comme la présence de dispositifs de retenue de neige, le coefficient d'exposition etc...

Charge d'exploitation de plancher (facultatif) : Via des listes, vous sélectionnez uniquement la catégorie du bâtiment (habitation, bureau, etc...) et l'usage du plancher (plancher, combles, etc...), la charge est alors déterminée automatiquement. Notons que vous restez toujours libre de saisir une valeur particulière de charge.

Combinaisons de charges : Les combinaisons de charges et les différents coefficients intervenant dans celles-ci sont automatiquement déterminés sans donnée supplémentaire de votre part.



Rendu réaliste d'une ferme à la Palladio

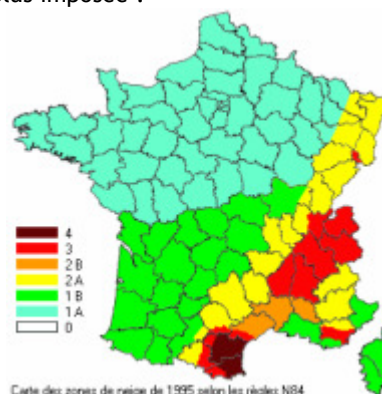


Figure 1