

Le présent travail s'intègre dans un contexte technologique, en relation avec le projet de la conception et la réalisation des ossatures métalliques et plus particulièrement celui des charpentes métalliques.

La démarche générale adoptée pour l'obtention d'une charpente métallique passe initialement par la phase de définition d'un cahier des charges qui précise les spécifications techniques de cette charpente et son implantation, ensuite par la phase de conception qui s'appuie essentiellement sur le dimensionnement des différents éléments constituant la charpente en question.

Dans notre cas, il s'agit de traiter le problème du choix et de la sélection du profilé normalisé qu'on peut trouver dans le commerce qui convient pour les éléments de pannes (éléments supportant directement la toiture) entrant dans la constitution de la charpente métallique à livrer.

La sélection du profilé adéquat pour le composant panne, passe par un dimensionnement de structure basé sur les calculs en résistance des matériaux, notamment le calcul en flexion déviée. Le calcul manuel du dimensionnement étant fastidieux, une application informatique robuste et précise, peut être vue comme une solution pratique. Dans l'optique d'assister l'ingénieur concepteur de structure et lui offrir un gain de temps lors de la phase de conception, nous proposons dans ce présent travail une solution adéquate à ce problème.

Pour ce faire, l'intitulé du thème de notre mémoire étant l'Elaboration d'un programme en FORTRAN de calcul et dimensionnement des pannes d'une charpente métallique, consiste à une implémentation d'un programme en langage FORTRAN pour automatiser le processus de dimensionnement des pannes. Le choix du langage FORTRAN a été adopté vue qu'il représente un puissant outil pour le calcul scientifique.

Notre mémoire a été structuré en trois chapitres. Le premier chapitre est consacré à des généralités sur les structures en charpentes métalliques ainsi que les différentes phases de leurs réalisation sur chantier. Le deuxième chapitre traite l'un des éléments d'une charpente métallique à savoir les pannes. Le troisième chapitre est un ensemble de formulations selon le code CM 66 et additifs, qui traite plusieurs cas de sollicitations des pannes, à savoir : les pannes sur deux appuis et trois appuis simples sans liernes (éléments pleins ou en treillis réduisant la longueur de flambement des pannes) et les pannes sur deux appuis avec des liernes à mi-portée et aux tiers de la portée. Une fois l'organigramme établi, une mise en œuvre en FORTRAN permet de

déboucher sur le choix d'un type de profilé qui doit vérifier au préalable et simultanément une condition de résistance (état limite ultime) et une autre de déformation.(état limite de service)
Enfin une conclusion et des perspectives ont été données.