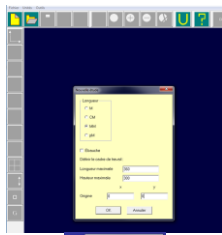




Réalisation d'une section recomposée avec Rdm Eléments finis (Extrait du BTS 2007)



A l'ouverture

Unités : mmm
Hauteur maxi : 300mm
Longueur maxi : 360mm
Origine : x=0 , y=0

 Points extrêmes de l'âme de l'IPE 300
Coordonnées cartésiennes
x=0 ;y=0 - x=7.1 ;y=300

Puis tracez avec l'outil « Rectangle » 


Déplacer l'âme pour la centrer

Modéliser / Transformer / Opération : Déplacer – Entité : Fenêtre /
Translation dx : demie largeur IPE 300 - demie épaisseur d'âme
 $dx = 150/2 - 7.1/2 = 71.45$ mm
Sélectionnez la fenêtre englobant l'âme.
Modéliser/Compacter les données (pour effacer les points)

Par la même méthode : tracez la semelle inférieure

Points extrêmes de la semelle de l'IPE 300
Coordonnées cartésiennes
x=0 ;y=0 - x=150 ;y=10.7 puis tracez avec l'outil « Rectangle ».
Ensuite.

Modéliser / Transformer / Opération : **Copier** – Entité : Fenêtre /
Translation dy : Hauteur de l'IPE 300 - épaisseur de semelle
 $dy = 300 - 10.7 = 289.3$ mm

Tracez les congés de raccordement âme/semelle  Outil
« Raccorder deux segments par arc »

Désignez les segments/pointez la zone du centre
Rayon de raccordement = 15 mm
Complétez l'ensemble

Nettoyage de la géométrie.

Nous allons réaliser par la suite un maillage de la section. Il est impératif que le contour soit correctement fermé, qu'il n'y ait pas de points ou de segments parasites.

Modéliser/Compacter les données

Contrôlez votre surface (onglet Surface). Quatre points sont cerclés de rouge. La frontière est indéterminée.

Ces points persistent sur les semelles après compactage.

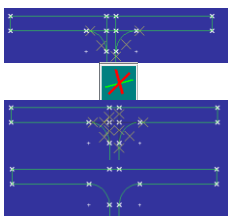
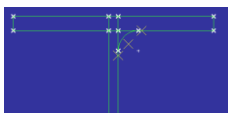
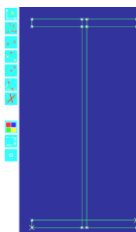
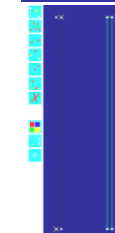
Pour les supprimer il faut détruire les segments situés entre ces deux points (redundance).

Modéliser/Compacter les données

Surface

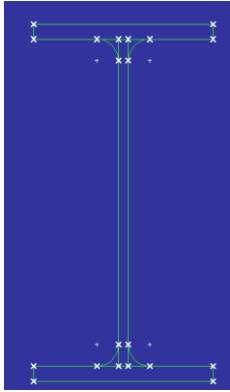
Vérifiez les caractéristiques du profil en les comparant aux données fabricant (Iyy, Izz Aire...

Enregistrer ce profil en le nommant : IPE300.geo



Dessin de l'IPE 200 dans le fichier IPE300.geo

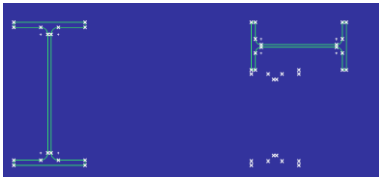
Créez un point de départ du dessin à x=500 mm ; y=0



Saisissez la collection de points suivante :

x	y
600	8,5
500	200
600	191,5
547,2	8,5
552,8	191,5

Faites des congés de 12 mm. Supprimez les segments redondants et compactez les données.



Rotation de l'IPE200

Modéliser/Transformer

Opération : Déplacer - Entité : Fenêtre

Rotation : Point+angle

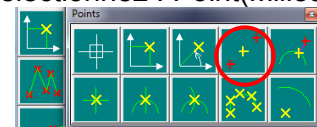
Sélectionnez l'angle supérieur gauche du profil.

Rotation : +90°

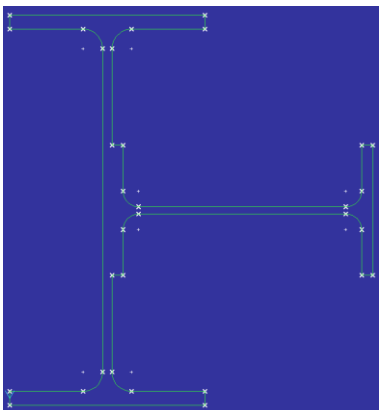


Dans la boîte à outils de points, sélectionnez : Point(Milieu)

Tracez le milieu de la semelle (extérieur gauche) de l'IPE200 puis celui de l'âme (à droite) de l'IPE300.



Vous êtes prêt pour traduire l'IPE 200 sur l'IPE 300



Supprimez le segment frontière entre la semelle de l'IPE 200 et l'âme de l'IPE 300.

Affichez les caractéristiques de la section (Onglet Surface)

Enregistrez le fichier sous : IPE300IPE200.geo

Usage dans rdm ossature / structure 3D.

Définissez à l'origine, un poteau de 6m de hauteur (z=6m)

Tracez le segment vertical et importez votre section :



Fichier.GEO puis votre fichier IPE300IPE200.geo

Vous pouvez l'orienter avec la fonction



Modifier l'orientation angulaire d'une poutre