

Implantation des boulons

Le cas des encastrements par platine d'about

1. Pré requis

- Savoir manipuler des fonctions simples du logiciel en création et modification d'un assemblage,
- Avoir traité le début de l'exemple « assemblage d'une poutre sur un poteau » du manuel « Comment débiter » de PowerConnect (Manuel PowerConnect partie 1.pdf).

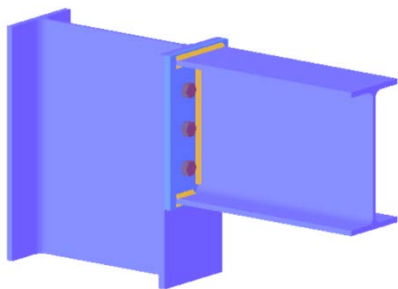
2. Ressources

- La fiche de procédure « Paramètres généraux de PowerConnect »,
- Le manuel « Comment débiter »,
- Le manuel de référence du logiciel,
- L'aide en ligne du logiciel.

3. But et démarche

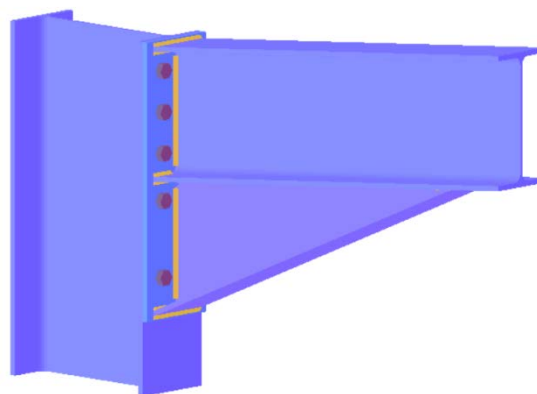
Situation de départ

Elle est obtenue pour un encastrement poutre IPE 270 sur poteau IPE 360 en choisissant à chaque étape les valeurs par défaut.



Situation finale recherchée

Même poteau et même poutre, pente 10% ; 5 rangées de boulons HM22 positionnés au plus près de la matière afin d'augmenter la résistance et la rigidité des composantes.



4. Jarret

On ajoute un jarret suite à un clic droit sur la poutre. Par défaut le jarret est lui aussi en IPE270.

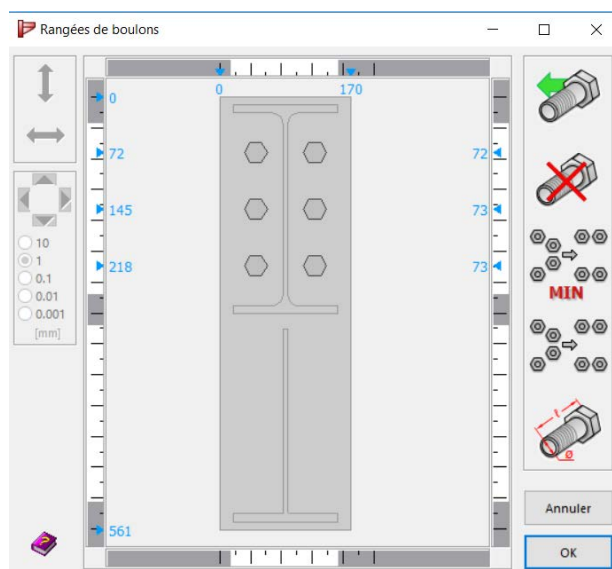
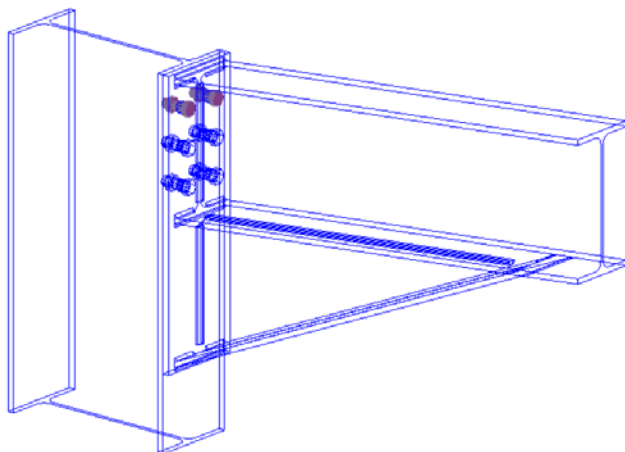
5. Pente 10%

Comme pour tous les éléments d'un assemblage : un double-clic sur l'élément concerné (ici la poutre) ouvre la fenêtre adéquate.

Rappel : une pente de 10 % correspond à un angle de 5,71°

6. Outil de gestion des boulons

Comme pour tous les éléments d'un assemblage : un double-clic sur l'élément concerné ouvre la fenêtre de gestion adéquate.



Boulons : diamètre et qualité

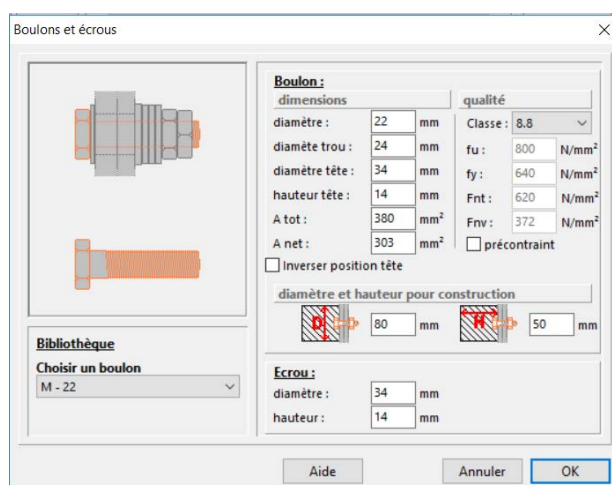
Accès par le bouton « Détails boulons » :



Seules deux actions sont à effectuer :

1. Liste déroulante « Choisir un boulon »
2. Liste déroulante « qualité »

Les autres valeurs sont automatiquement chargées depuis la bibliothèque des boulons ; voir la fiche « Paramètres généraux de PowerConnect ». Elles sont normalement correctes.



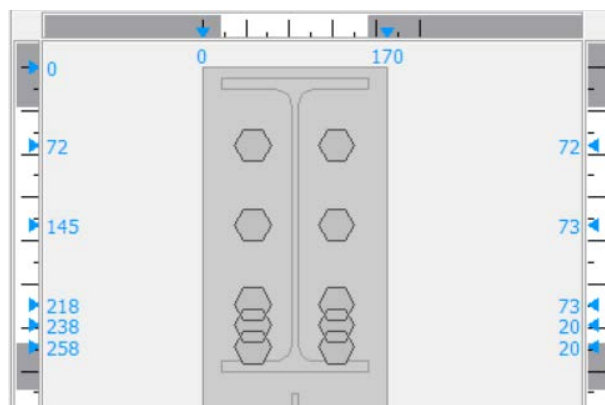
Nombre de rangées

Action par le bouton « Insérer une rangée de boulons » :



A chaque clic une rangée est ajoutée en dessous de la rangée inférieure.
Ajouter deux rangées.

Remarque : les parties blanches des bandeaux haut, gauche, droite et bas indiquent les zones possibles pour les axes des boulons. A ce stade elles ne sont pas toutes respectées.



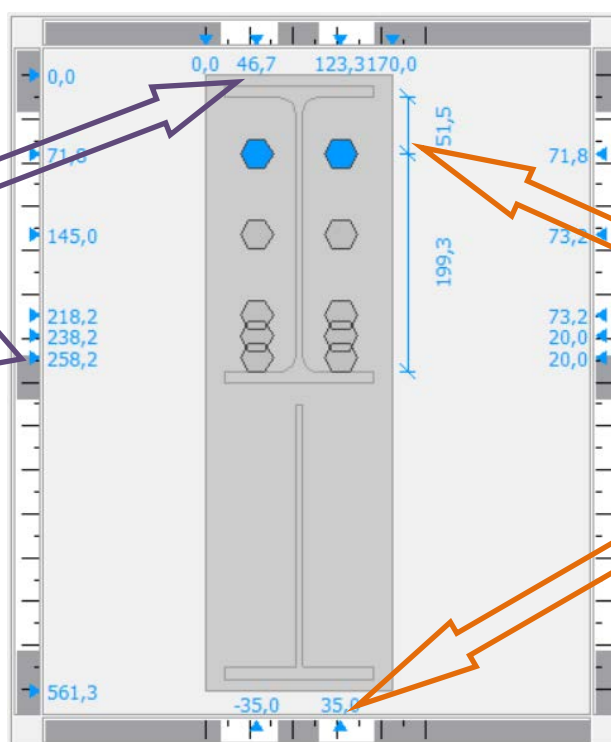
Ces zones possibles sont déterminées à partir des pinces et des distances à la matière indiquées lors du paramétrage.

Rappel sur l'affichage des cotes

Lorsque l'on sélectionne un boulon deux types de cotes sont affichés.
On peut changer la précision de l'affichage (options, unités, dimensions ...).

Ici les cotes depuis les bords de la platine, en cotes cumulées.

Sur le bandeau de droite on retrouve les mêmes cotes mais en valeurs d'entraxes



Et ici les cotes depuis la matière la plus proche (distance à la matière).

Répartition des rangées basée sur les minima

Action par le bouton « Optimisation » :



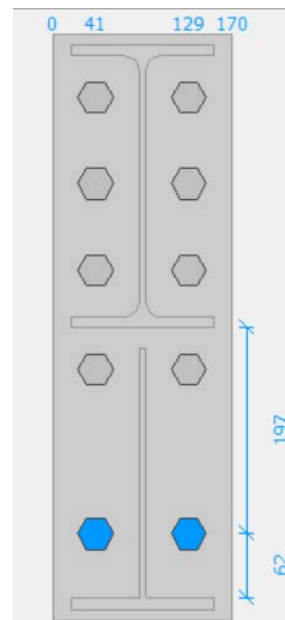
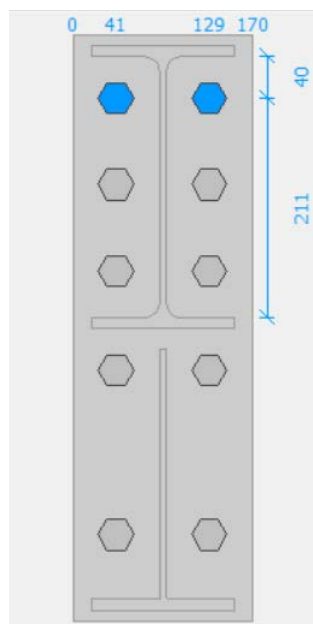
Les boulons sont positionnés en tenant compte de deux limites :

1. Les valeurs minimales de la distance à la matière (voir la fiche « Paramètres généraux de PowerConnect ») en diamètre et en hauteur :



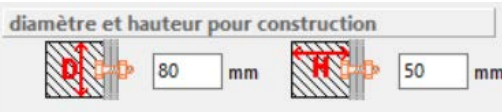
2. Les valeurs minimales des pinces et des entraxes selon l'EuroCode 3-1-8 tableau 3.3.

Verticalement, les cotes dépendent des deux dimensions de construction : **D** et **H**. Voir la figure ci-dessous expliquant pourquoi la cote la plus haute (40 mm) et la plus basse (61,7 mm – affichée à 62 mm) sont différentes.



Point fixant la cote de 40 mm

Encombrement 80x50



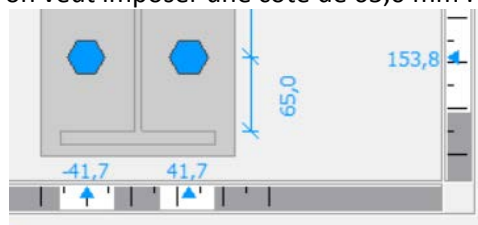
Encombrement 80x50

Point fixant la cote de 61,7 mm (affichée à 62 mm)

Modification de la répartition

Modification d'une rangée

La cote inférieure de 61,7 mm ne nous convient pas, on veut imposer une cote de 65,0 mm :



Pour modifier la position de cette seule rangée :

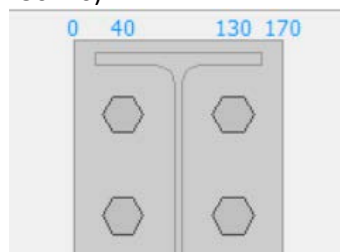
1. Sélectionner la rangée (ici celle du bas),
2. Régler le pas de réglage (ici 0,1 mm puis 1 mm pour obtenir 65,0),
3. Cliquer sur le bouton de déplacement vers le haut



Remarque : la modification ne doit être faite que dans le sens respectant la distance minimale : on ne peut donc qu'augmenter la cote de 61,7.

Modification de l'ensemble des rangées

Les pinces de 41 mm ne nous conviennent pas, on veut imposer les deux pinces de 40 mm ($170 - 130 = 40$) :



Pour modifier la position de cette seule rangée :

1. Sélectionner une rangée quelconque,
2. Cliquer sur le bouton « Déplacer tous les boulons ensemble »,
3. Régler le pas de réglage (ici 0,1 mm puis 1 mm),
4. Cliquer sur le bouton de déplacement « Augmenter l'entre-distance entre les boulons »



Remarque : le pas étant de 1 mm il nous faut cliquer 2 fois pour modifier les 2 pinces de 1 mm chacune.

