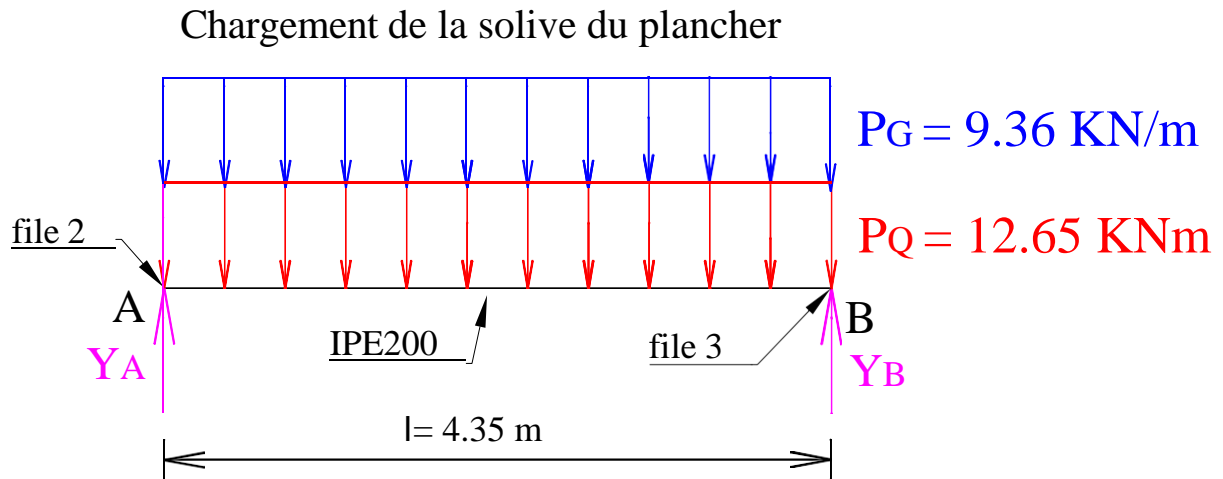


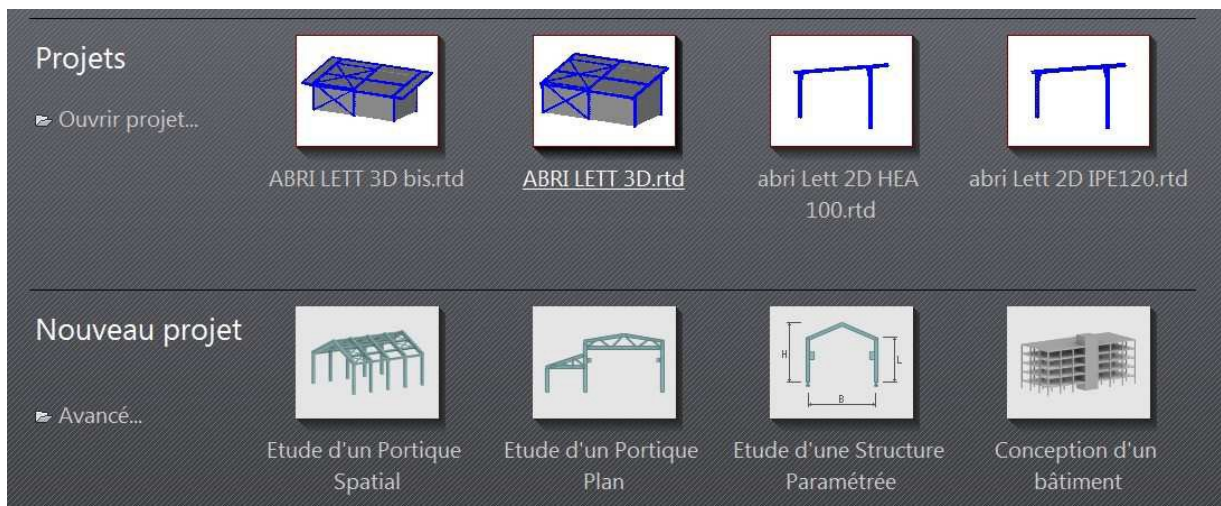
A) RAPPEL DE LA STRUCTURE A ETUDIER



- On donne :
- la géométrie de la structure à étudier : portée, profilé
 - le chargement

► ETAPE 1

- définition des numéros de nœuds et leurs coordonnées sous forme de tableau.



Comme vous commencez un nouveau projet, cliquez sur "Etude d'un portique plan" pour démarrer

Vous vous retrouvez alors avec cet écran :

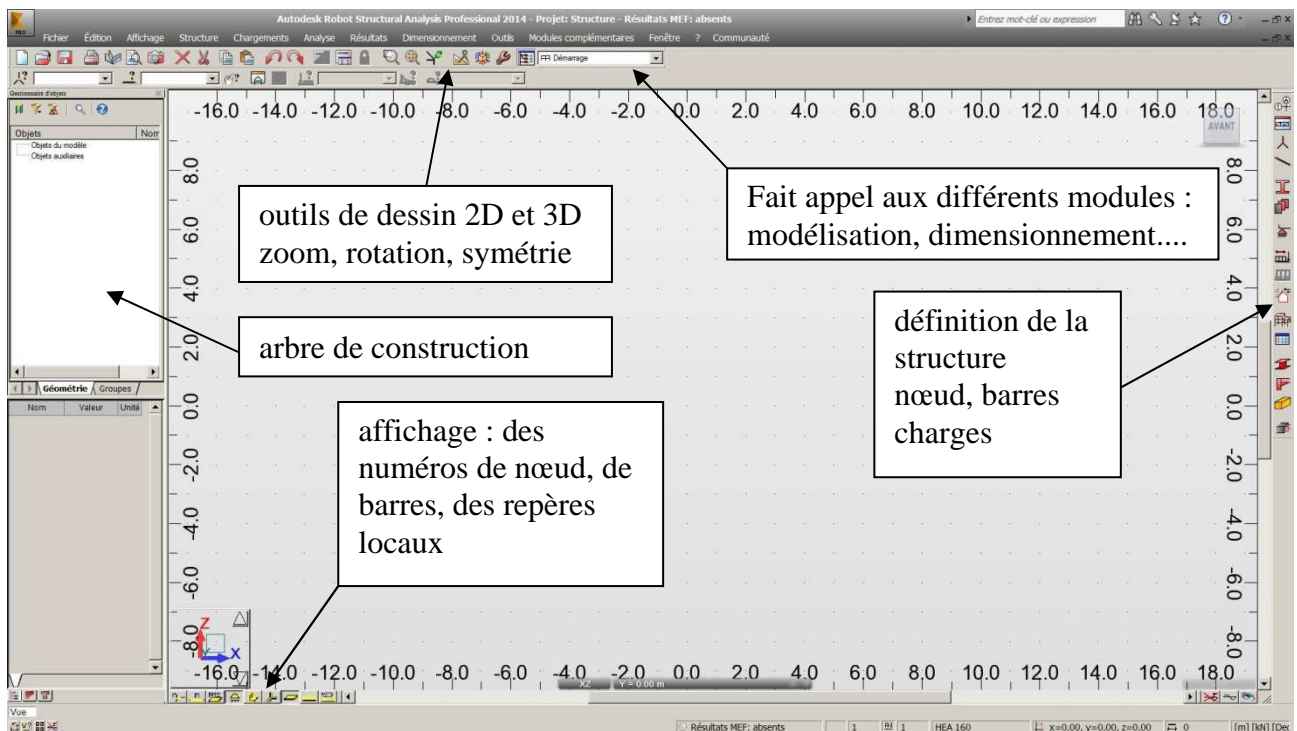


fig 2

• **tableau des coordonnées de nœuds :**

Les nœuds peuvent être placés à la souris, mais c'est peu fiable (plusieurs nœuds risquent de se trouver superposés).

Cliquer sur l'icone tableau, barre d'outils de droite:



fig 3

Vous obtenez alors :

fig 4



Dans cette fenêtre, vous cochez nœuds, barres et caractéristiques

En validant, cela ouvrira le tableau permettant de donner les coordonnées des nœuds→ voir fig 5 page suivante

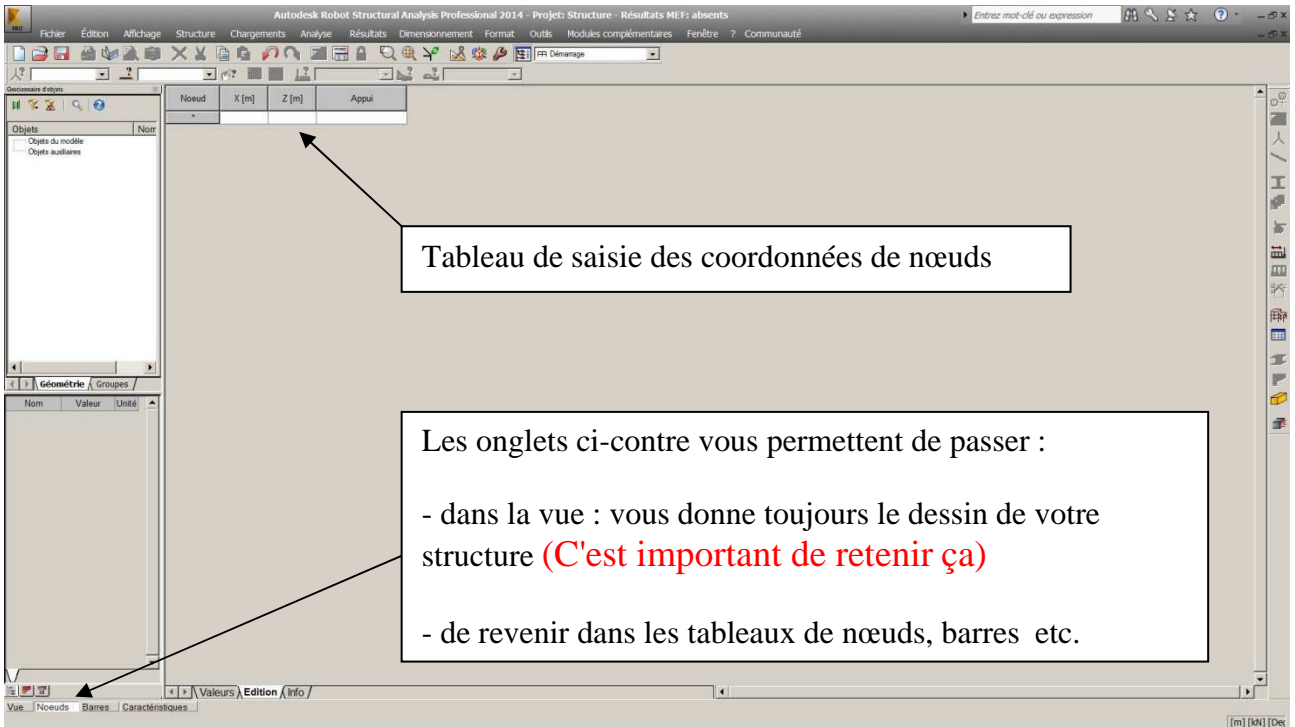


fig 5

Saisir les numéros et les coordonnées de tous les nœuds. Vous devriez obtenir :

| Noeud | X [m] | Z [m] | Appui |
|-------|-------|-------|--------------|
| 1 | 0,0 | 0,0 | Rotule |
| 2 | 4,35 | 0,0 | Appui simple |
| * | | | |

Vous pouvez directement mettre les appuis

fig 6

Repasser dans l'onglet vue (en bas à gauche) et vous obtenez le dessin des nœuds et appuis:

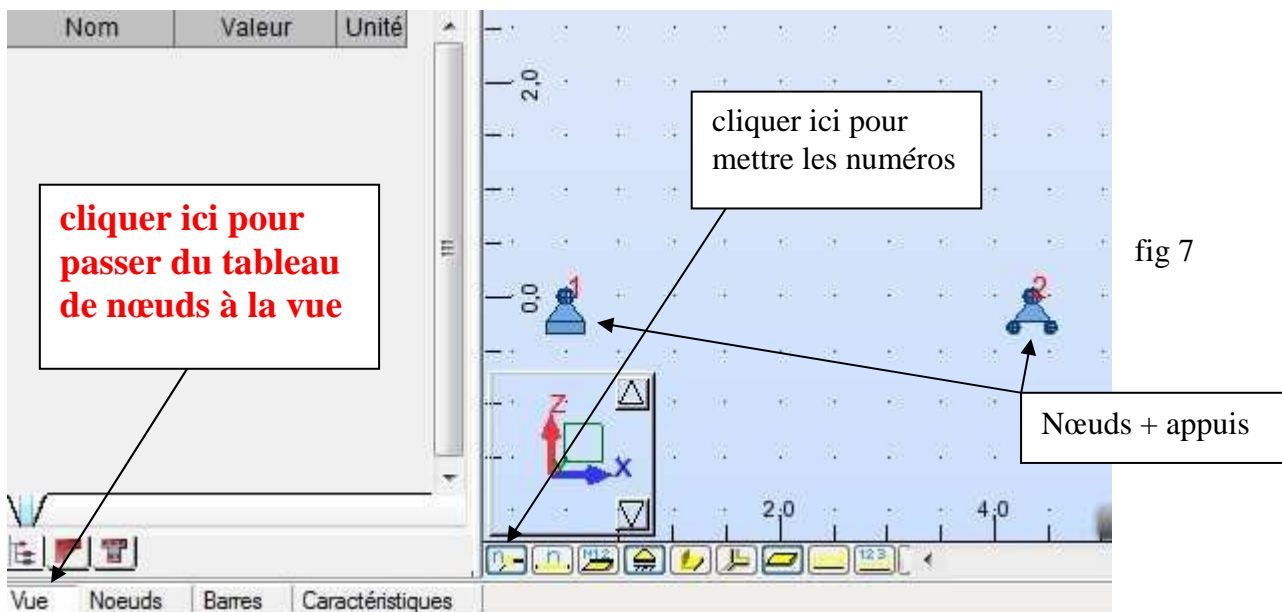


fig 7

• Choix des profilés :

On rappelle que la poutre est en IPE200. Il faut donc indiquer ces profilés au logiciel.

Cliquer sur l'icone profilé, barre d'outils de droite:



Vous obtenez :

permet de charger un nouveau profilés

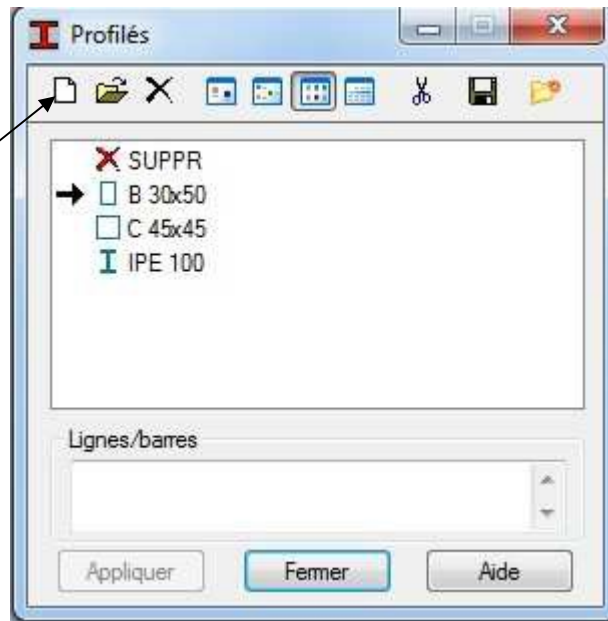


fig 8

On constate que l'IPE 200 n'est pas dans la liste. Il faut donc charger le profilé.

Cliquer sur l'icone chargement de nouveau profilé comme indiqué en fig 8. Vous obtenez :

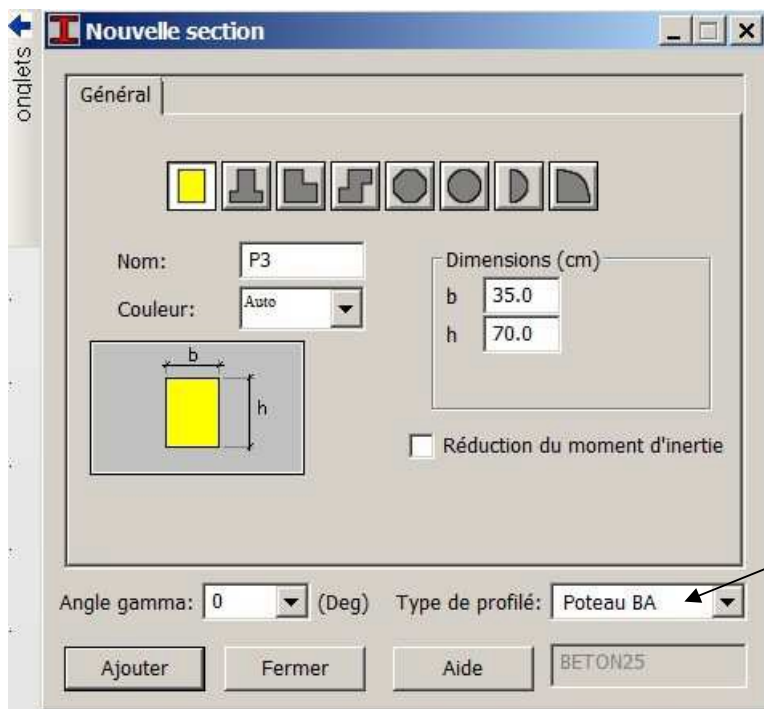


fig 9

cliquer ici pour sélectionner un nouveau type de barre :

acier = profilés métalliques

Vous obtenez alors

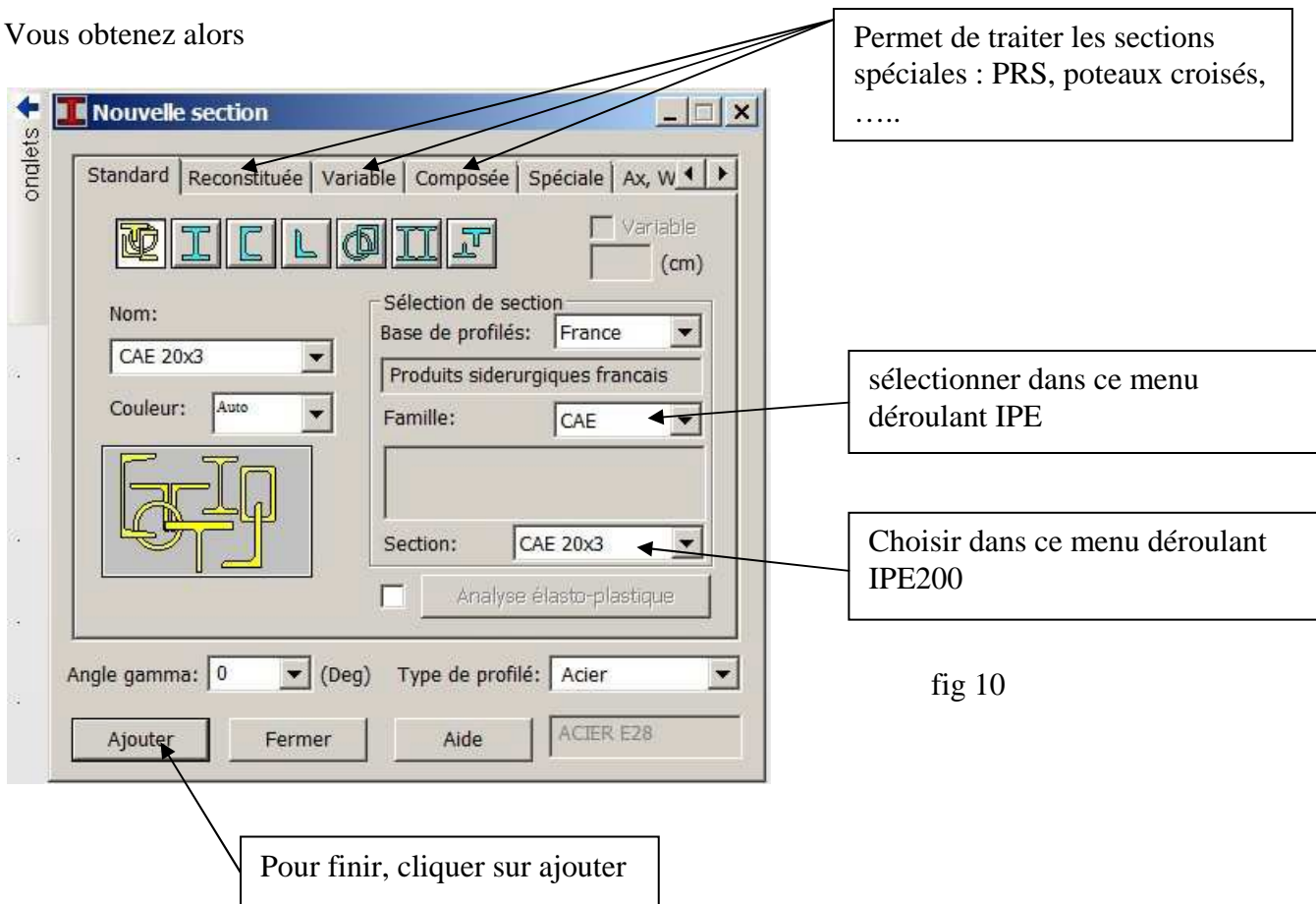


fig 10

Ce tableau vous permet également de faire de section composées (composée de différents IPE)

devriez avoir en cliquant sur l'icone profilé

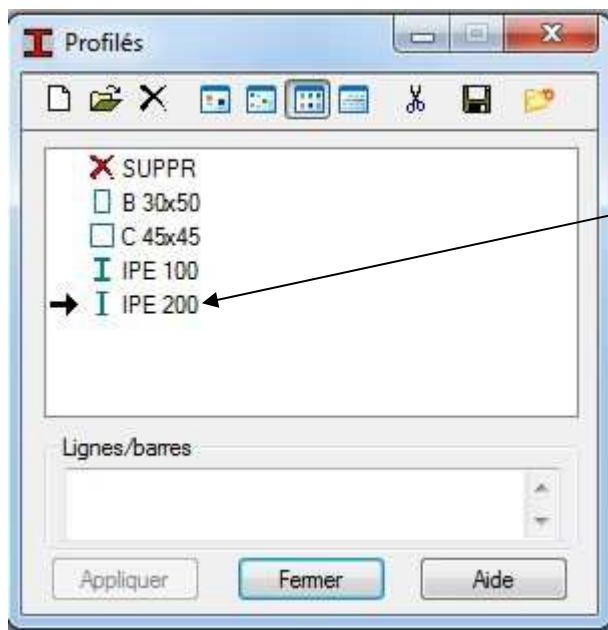


fig 11

Remarque : ne pas hésiter à charger plusieurs profilés d'un coup dans les structures plus complexes.

► ETAPE 2

définition des barres avec leurs types, leurs numéros donnés en fig 1 et leurs profilés

• Les types de barres

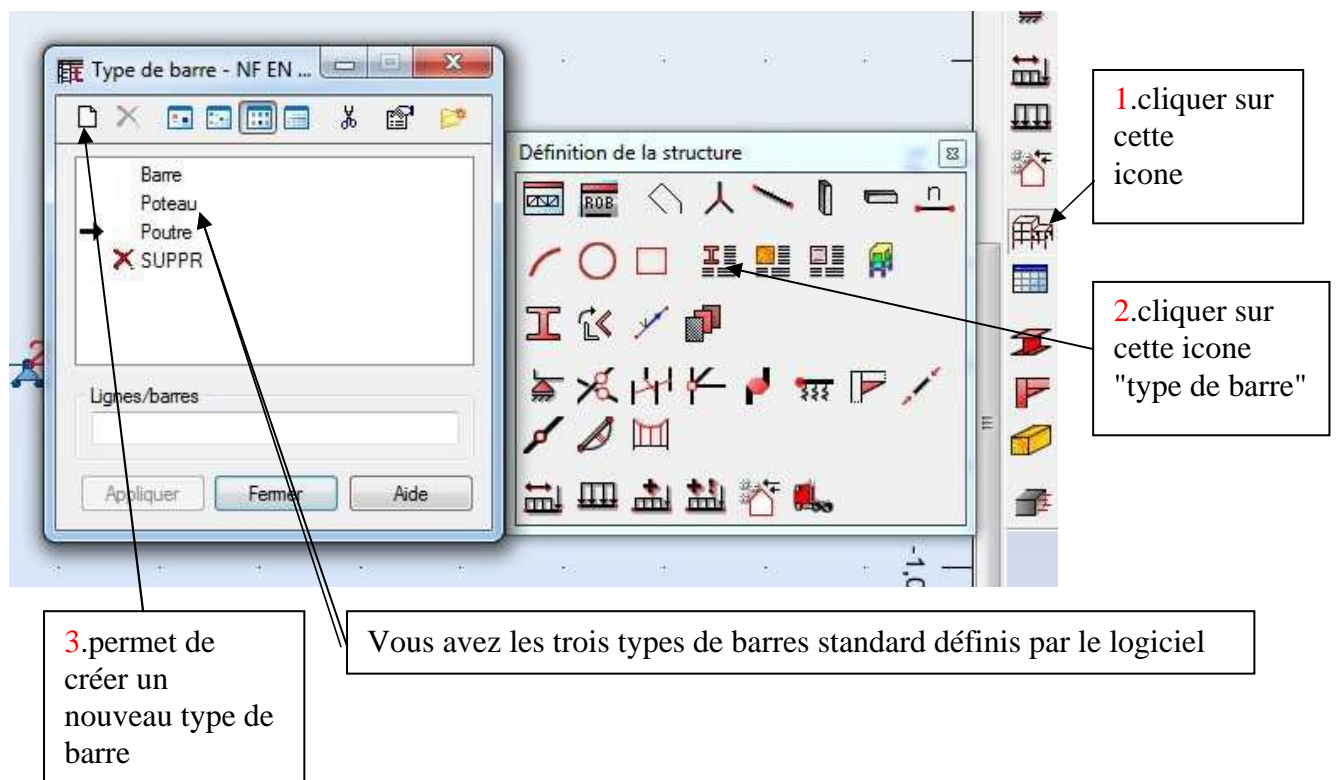
Cette étape est très importante pour le dimensionnement des barres. On attribue au type de barre les vérifications à faire. On peut avoir différent type de barres :

- les poutres : on vérifie uniquement la flexion
- les poteaux : on vérifie la flexion et le flambement + déversement
- les contreventements : on vérifie uniquement la section en traction

On voit que le type de poutre conditionne le type de vérification que va faire le logiciel

1. ouvrir le type de barre

fig 12

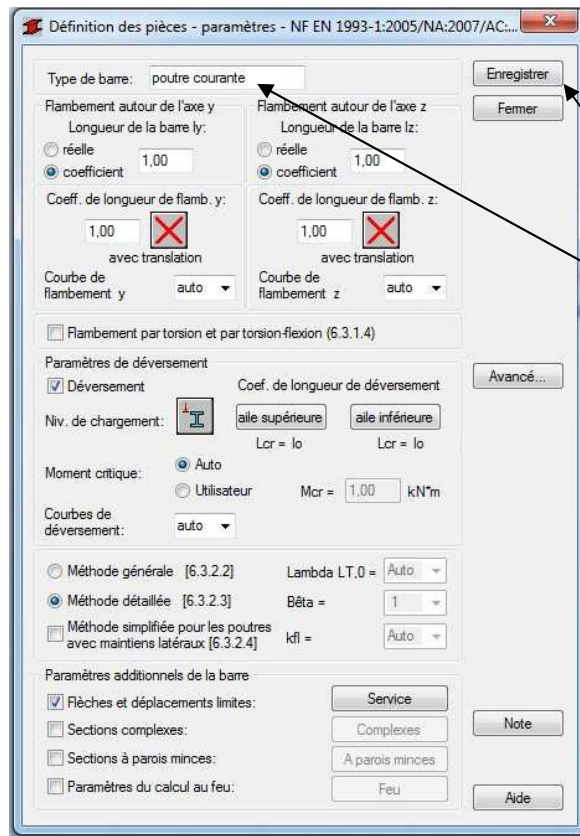


L'inconvénient des 3 types de barres prédéfinis est que les vérifications de résistance qui y sont attachées ne sont pas modifiables ni enregistrables.

2 créer un nouveau type de barre qui s'appellera poutre courante en cliquant sur

Vous obtenez:

fig 13



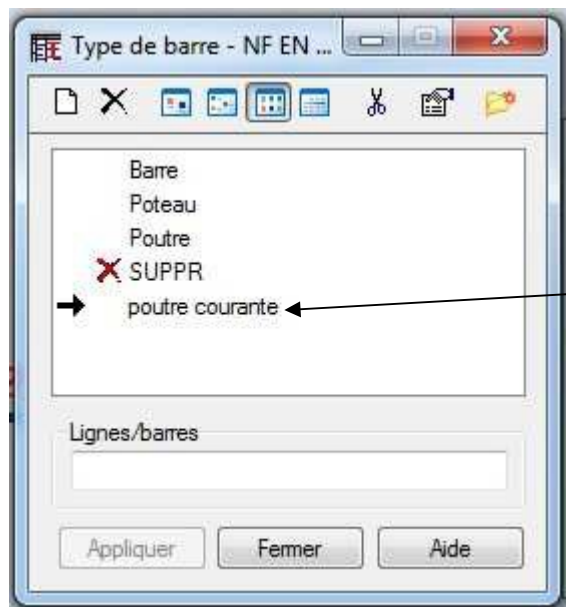
Mettre ici le nom du type de barre puis enregistrer

Le reste de la fenêtre permet de régler les paramètres de vérification de la barre qui s'appelle maintenant "poutre courante"

Pour l'instant, on ne s'en occupe pas. On fera cela dans la partie dimensionnement. Le tout est de créer le nouveau type de barre ici.

Après avoir cliqué enregistrer, vous devez avoir:

fig 14

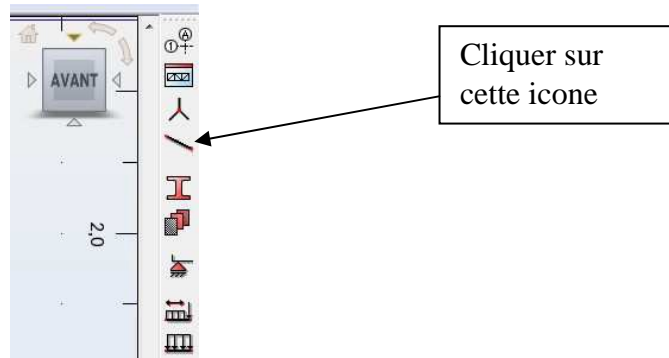


Le nouveau type de barre est enregistré et disponible.

• mise en place des barres

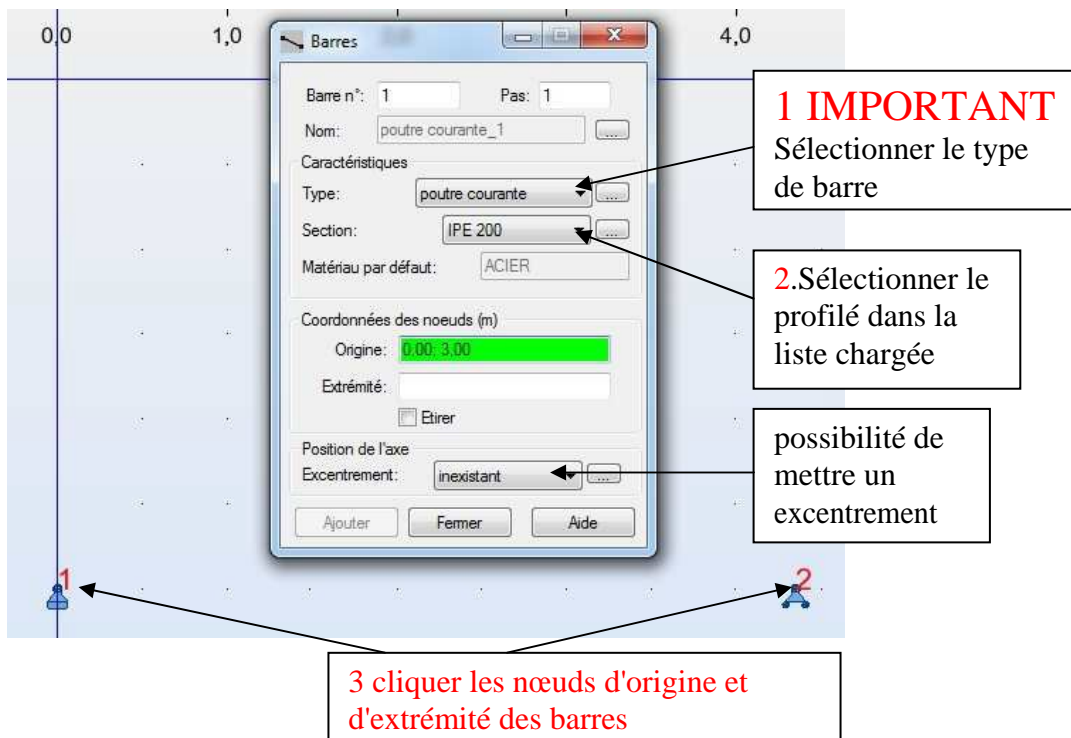
1. cliquer sur l'icone

fig 15



2. vous obtenez alors la fenêtre suivante qui s'ouvre :

fig 16



3 vous obtenez alors le schéma de la structure avec les barres en place:

fig 17

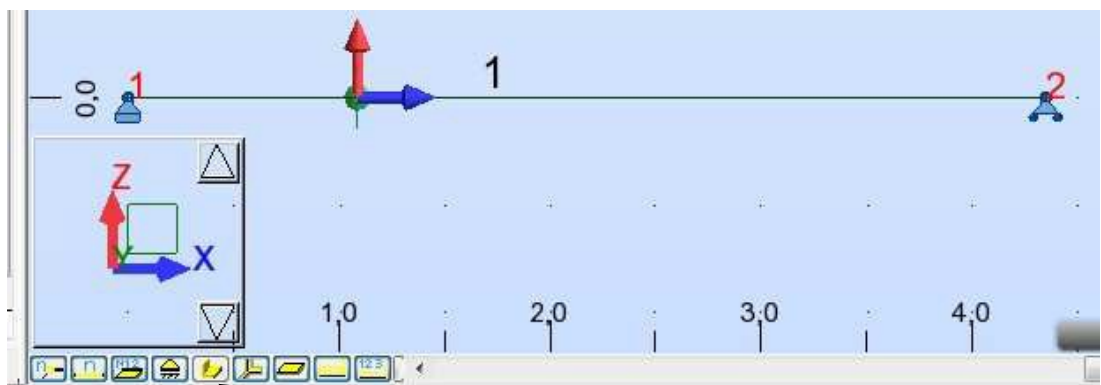
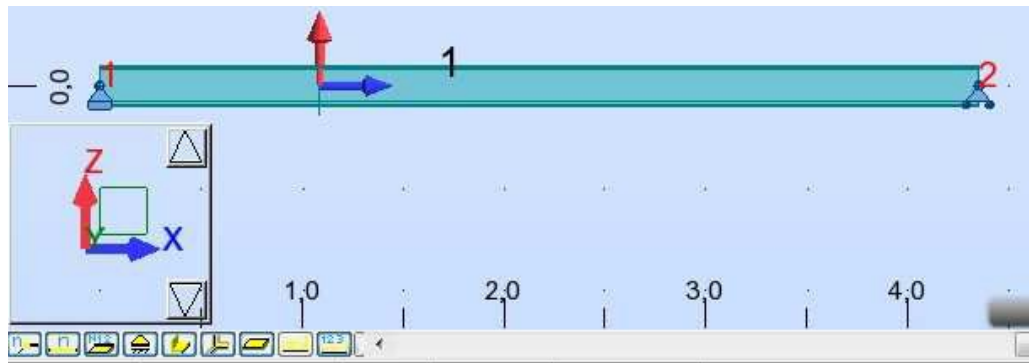


fig 18



On a le schéma de la structure avec le profilé dessiné. Cela permet de voir qu'il est dans le bon sens (on entend par la "vertical")

- Vérification par les tableaux

1. cliquer sur l'icone "barres" en bas à gauche de l'écran:

fig 18



cliquer sur barres

2. Vous obtenez

fig 19

| Barre | Noeud 1 | Noeud 2 | Section | Matériau | Gamma [Deg] | Type de barre | Élément de construction |
|-------|---------|---------|---------|----------|-------------|-----------------|-------------------------|
| 1 | 1 | 2 | IPE 200 | ACIER | 0,0 | poutre courante | Barre |
| * | | | | | | | |

Si vous avez oublié de définir le type de barres, vous pouvez toujours le faire ici par menu déroulant (tester le menu déroulant pour voir)

On voit que le tableau est correctement rempli. **SURTOUT, LE TYPE DE BARRE Y EST.**

La case "Élément de construction" peut rester sur barre pour l'instant, cela n'a pas d'influence.

On voit également qu'il n'y a pas deux profilés superposés (ce qui arrive quelque fois)

FIN DE LA PARTIE GEOMETRIE