

DIACTICIEL TD2 ROBOT : géométrie

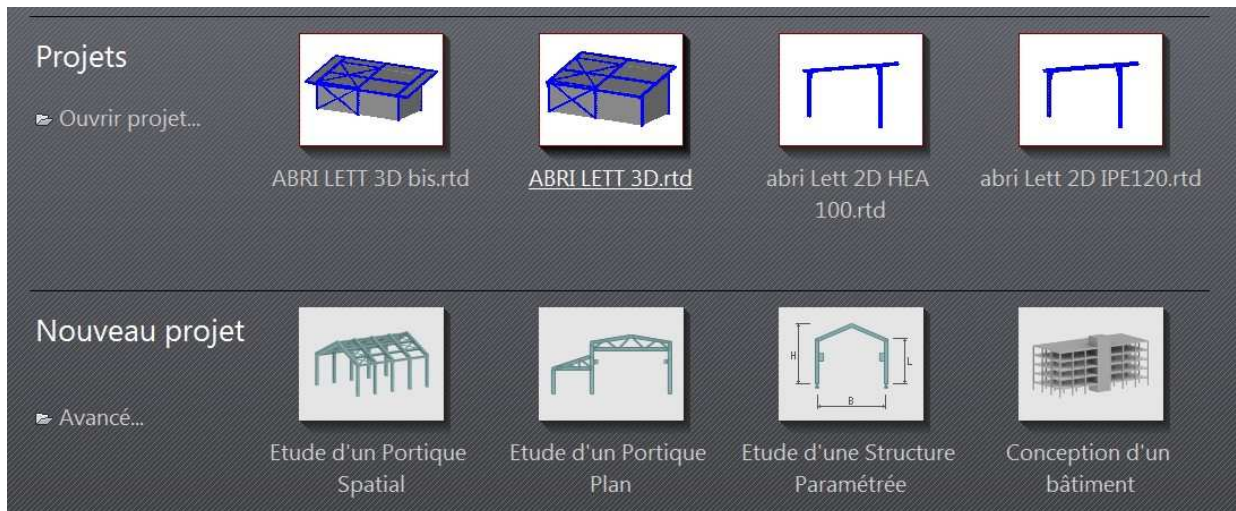
A) RAPPEL DE LA STRUCTURE A ETUDIER



- On donne :
- la géométrie de la structure à étudier : portée, profilé
 - le chargement dans l'énoncé

► ETAPE 1

- définition des numéros de noeuds 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 :

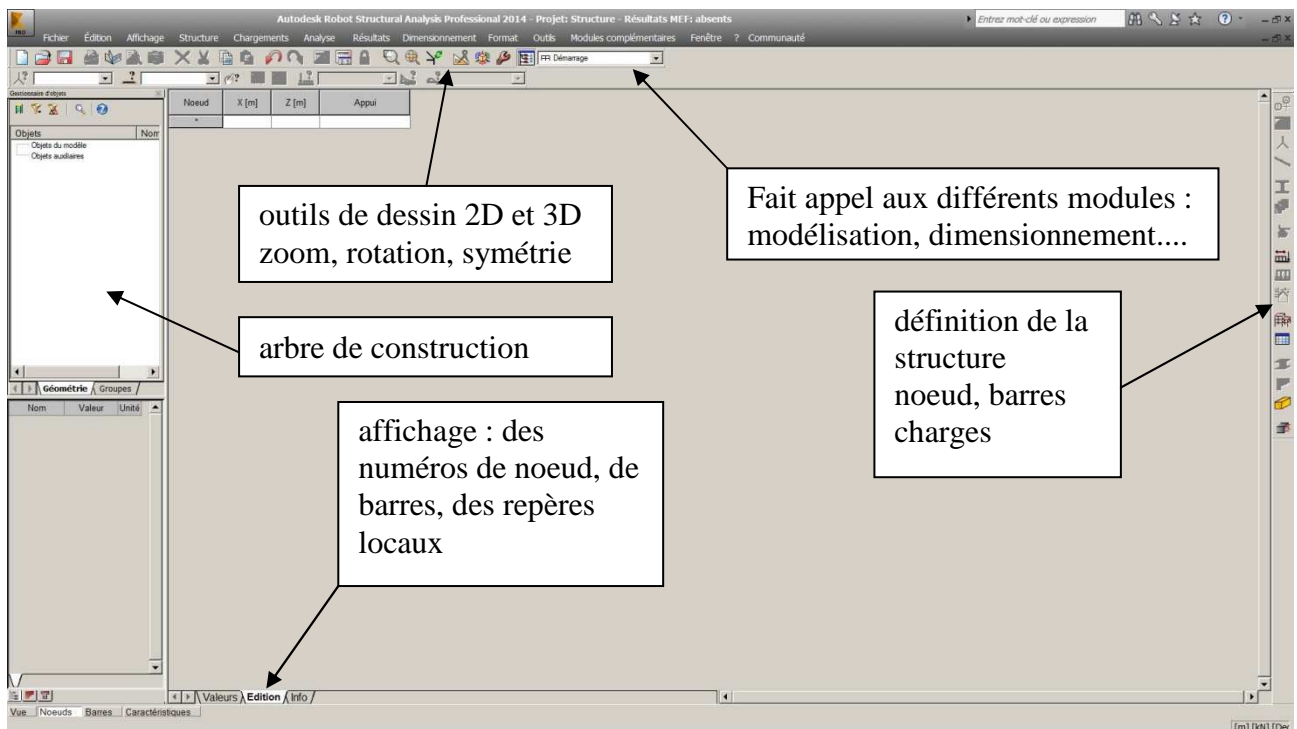


fig 2

• **tableau des coordonnées de noeuds :**

Les noeuds peuvent être placés à la souris, mais c'est peu fiable (plusieurs noeuds 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 noeuds, barres et caractéristiques

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

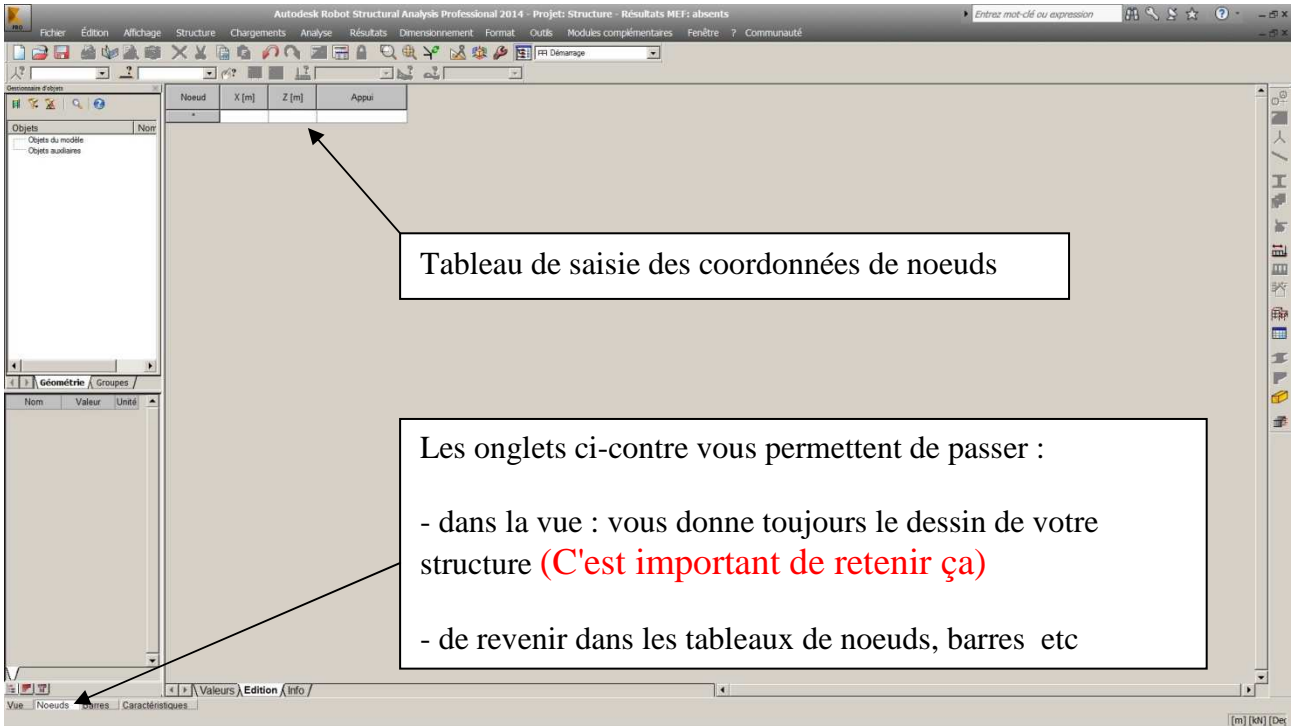


fig 5

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

Noeud	X [m]	Z [m]	Appui
1	0,0	0,0	Rotule
2	4,35	0,0	Appui simple
3	8,70	0,0	Appui simple
4	13,05	0,0	Appui simple
5	17,40	0,0	Appui simple
*			

fig 6

Vous pouvez directement mettre les appuis dans ce tableau.

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

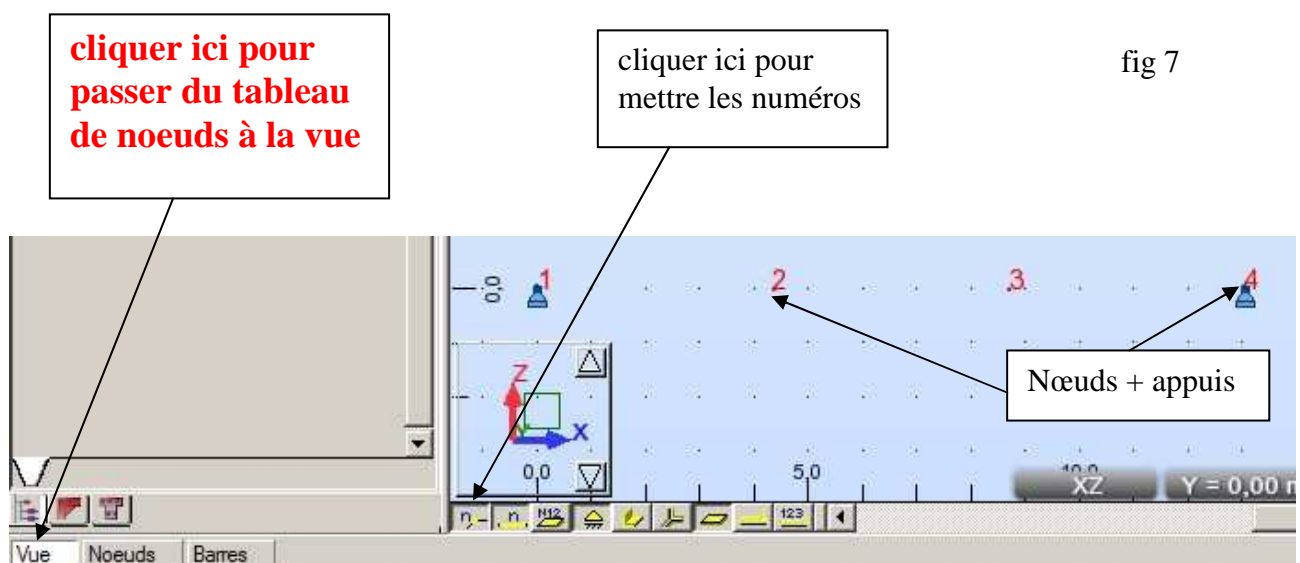


fig 7

• Choix des profilés :

On rappelle que la poutre est en IPE240. 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

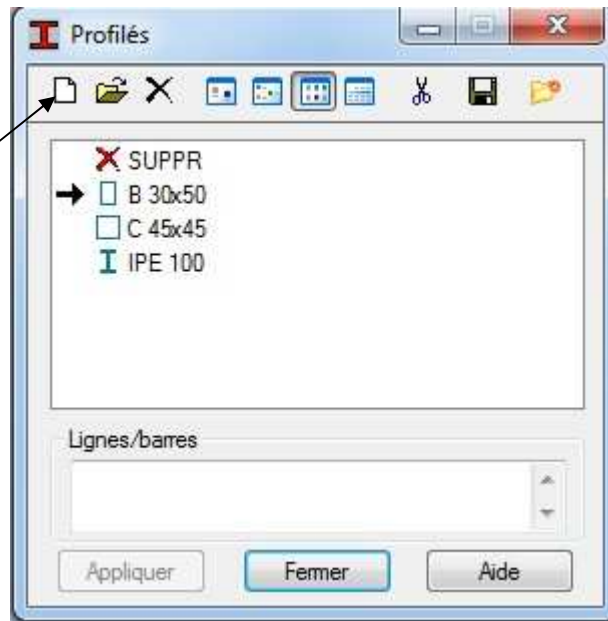


fig 8

On constate que l'IPE 240 n'est pas dans la liste.(Il l'est peut être suite au TD1. Sinon il faut charger le profilé comme indiqué ci-dessous.

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

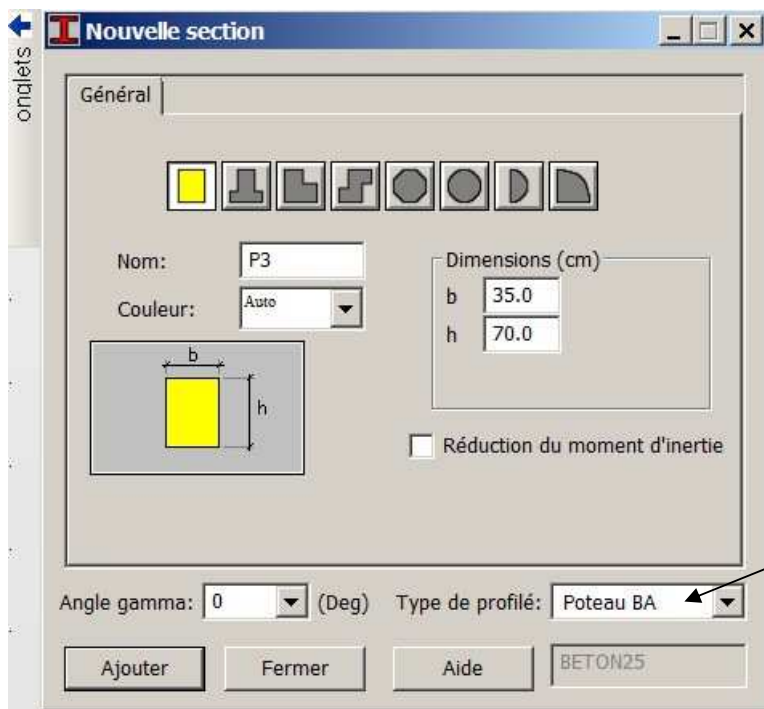
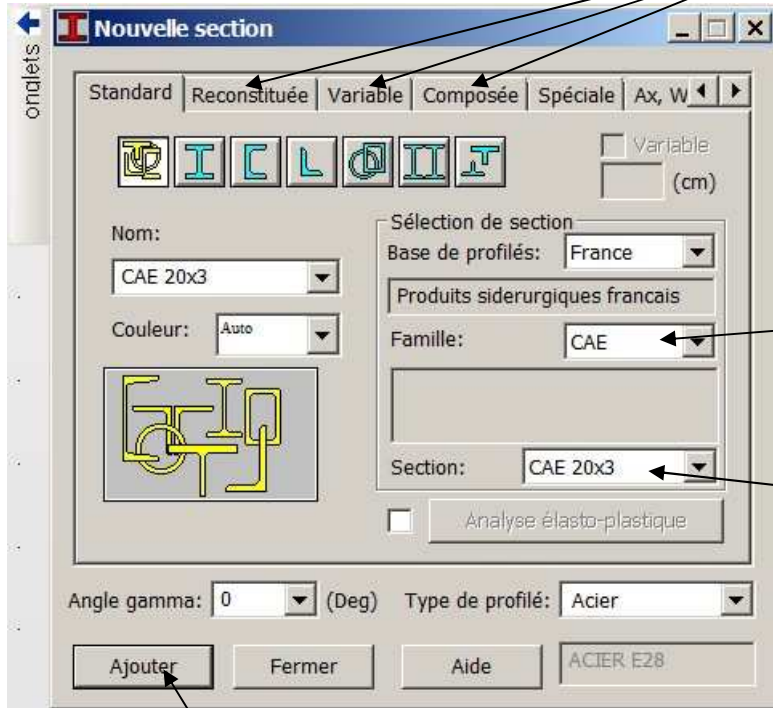


fig 9

cliquer ici pour sélectionner un nouveau type de barre :

acier = profilés métalliques

Vous obtenez alors



Permet de traiter les sections spéciales : PRS, poteaux croisés,


sélectionner dans ce menu déroulant IPE

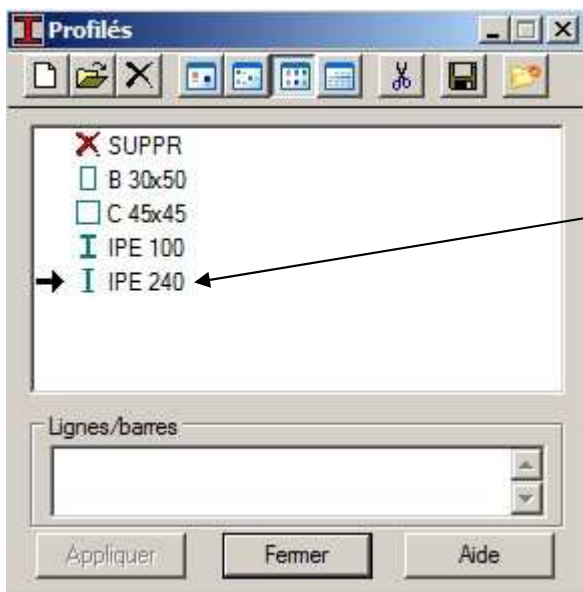
Choisir dans ce menu déroulant IPE240

Pour finir, cliquer sur ajouter

fig 10

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

devriez avoir en cliquant sur l'icone profilé 



L'IPE 240 est maintenant chargé et disponibles pour pouvoir être utilisé.
Cette liste apparaîtra notamment dans les tableaux de barres.

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 numéros donnés en fig 1 et leurs profilés

- cliquer sur l'onglet barres en bas à gauche :

Cliquer sur Barres



fig 12

vous obtenez alors le tableau suivant à remplir.

Barre	Noeud 1	Noeud 2	Section	Matériau	Gamma [Deg]	Type de barre	Élément de construction
*							

fig 13

Il suffit de remplir le tableau dans les champs noeud, section et matériau. On prendra du S275, c'est à dire du E28 dans le langage de ROBOT. Ne pas remplir les autres champs

Vous devriez obtenir : fig 14

Barre	Noeud 1	Noeud 2	Section	Matériau	Gamma [Deg]	Type de barre	Élément de construction
1	1	2	IPE 240	ACIER E28	0,0	Aucun	Barre
2	2	3	IPE 240	ACIER E28	0,0	Aucun	Barre
3	3	4	IPE 240	ACIER E28	0,0	Aucun	Barre
4	4	5	IPE 240	ACIER E28	0,0	Aucun	Barre
*							

Pour une structure aussi simple, ce tableau se réduit à une seule ligne.

On contrôle sur la vue de la structure

Vous obtenez le schéma filaire suivant, avec numéros de noeuds et de barres.

permet de voir les profilés réels et surtout leur orientation. S'ils sont mal orientés, il faut les tourner dans le tableau des barres, angle gamma à 90°

Affiche les numéros de noeuds et de barres

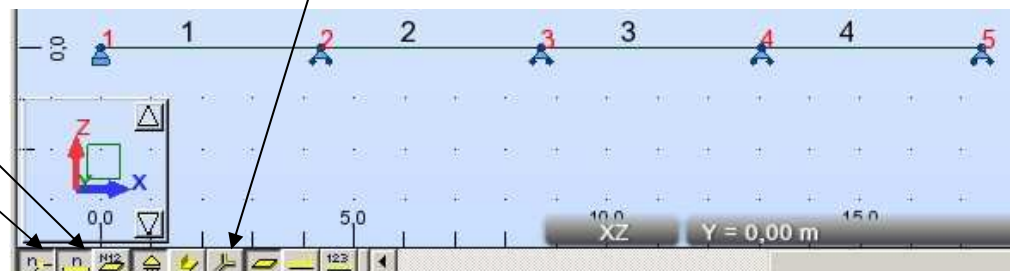


fig 15

La structure avec ses profilés réels est donnée par : fig 16



fig 16

Remarque : un zoom avec la roulette de la souris vous permet de voir que les profilés sont bien orientés (semelle perpendiculaire au plan du portique)

FIN DE LA PARTIE GEOMETRIE