

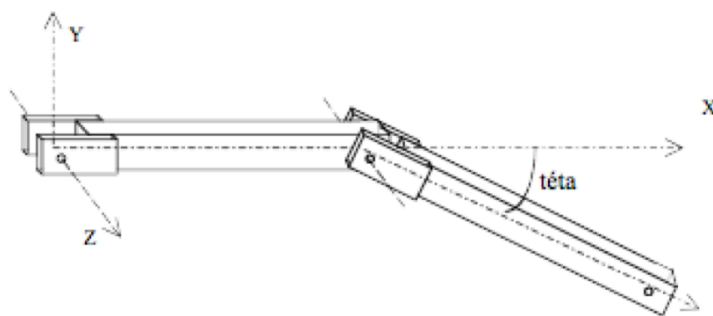
# Duel de robots !

Les questions 1, 2, 3 sont proposées pour vous aider à répondre à la question 4. Vous devez rendre par mail au plus tard le dimanche 02 juin : le fichier source et le fichier makefile qui permet la compilation de votre programme. Le code source devra être correctement commenté.

**Q1 :** Ecrire une fonction `membre(float L, float s)` qui construit une pièce globalement rectangulaire de section carrée 's'. Une extrémité reçoit deux « oreilles » pour faire une articulation et permettre la connexion à un autre « membre ». Il y a un axe d'articulation à chaque extrémité : le premier coïncide avec l'axe des Z et le second est parallèle et se trouve à une distance L du premier.



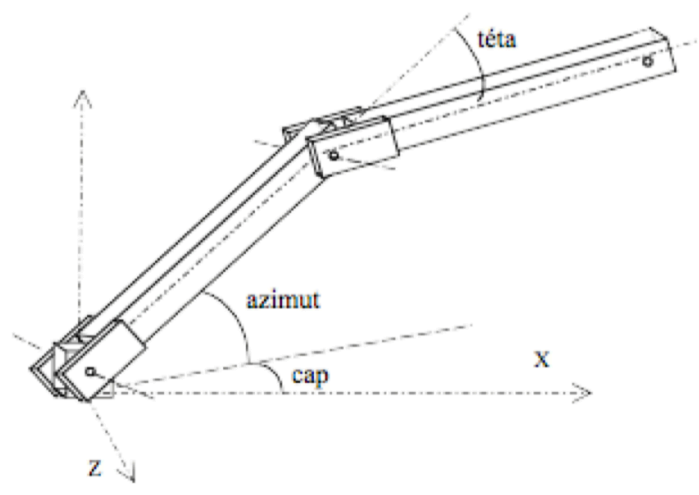
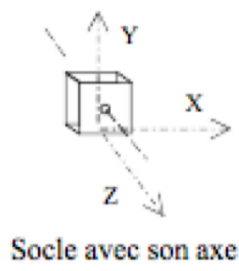
**Q2 :** Ecrivez la suite d'instructions qui permet de dessiner deux membres connectés : un bras de robot.



**Q3 :** On souhaite construire un robot composé d'un socle pivotant sur le plan (ZOX) et sur lequel vient s'articuler le bras précédent. Pour cela :

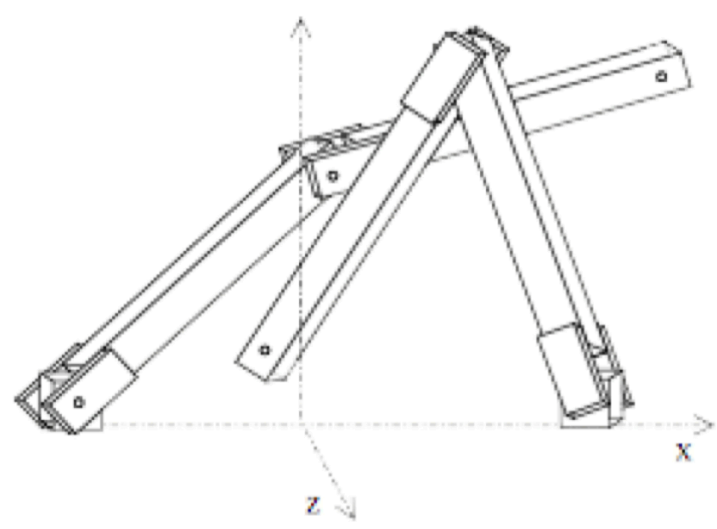
Ecrire la fonction `socle(float s)` qui construit un cube de côté 's', posé sur le plan (ZOX) et disposant d'un axe d'articulation se trouvant à une hauteur de 's/2'. Ce socle possède un degré de liberté autour de (OY) et permettra d'orienter le robot suivant un cap donné.

Ecrire la fonction `robot(float cap, float azimuth, float teta)` qui dessine le bras articulé ci-après dans la position définie par les 3 paramètres.



### Q4 : Duel de robot

Ecrire le programme qui permet de simuler un duel de robot (on ne prendra pas en compte les collisions, ce sont des robots fantômes !). L'animation des bras pourra être réalisé par des touches du clavier ou mieux par une animation autonome à l'aide d'une « fonction timer ». Vous définirez



des matériaux et un éclairage selon vos goûts.