%% création du robot

IronFork = rigidBodyTree;

% création des parties du robot

tourelle = rigidBody('tourelle');

bras = rigidBody('bras');

avantBras = rigidBody('avantBras');

pince = rigidBody('pince');

% création des joint entre parties

jnt1 = rigidBodyJoint('jnt1','revolute');

jnt2 = rigidBodyJoint('jnt2','revolute');

jnt3 = rigidBodyJoint('jnt3','revolute');

jnt4 = rigidBodyJoint('jnt4','revolute');

%% Paramètrage des joints

% Liaison bati-tourelle

jnt1.HomePosition = alpha1; %position initiale du moteur

%Placement de la liaison.

tform1 = trvec2tform([0, 0, 0]);

setFixedTransform(jnt1,tform1); %applique la transformation

tourelle.Joint = jnt1; %liaison du joint au corps

% Liaison tourelle-bras

jnt2.HomePosition = alpha2; %position initiale du moteur

tform2 = trvec2tform([0, 0, AB])\*eul2tform([0, -pi/2, 0]);

setFixedTransform(jnt2,tform2);

bras.Joint = jnt2;

% Liaison bras-avantBras

jnt3.HomePosition = alpha3; %position initiale du moteur

tform3 = trvec2tform([BC, 0, 0]);

setFixedTransform(jnt3,tform3);

avantBras.Joint = jnt3;

% Liaison avantBras-pince

jnt4.HomePosition = alpha4; %position initiale du moteur

tform4 = trvec2tform([CD, 0, 0]);

setFixedTransform(jnt4,tform4);

pince.Joint = jnt4;

%% Mise en place robot

addBody(IronFork,tourelle,'base');

addBody(IronFork,bras,'tourelle');

addBody(IronFork,avantBras,'bras');

addBody(IronFork,pince,'avantBras');

%% Ajout end effector

cuillereBout = rigidBody('cuillereBout');

tform5 = trvec2tform([DE, 0, 0])\*eul2tform([0, 0, pi/2]); % User defined

setFixedTransform(cuillereBout.Joint,tform5);

addBody(IronFork,cuillereBout,'pince');

%% Visualisation

q0=homeConfiguration(IronFork);

showdetails(IronFork);

show(IronFork,q0);