**Kuka Sim Pro 3.0.4**

**//ECatalog**

C’est un catalogue électronique qui contient entre autres des préhenseurs, des convoyeurs et des grilles de protection. Il est possible de reprendre une grille de protection et adapter sa hauteur et sa largeur à nos besoins.

**//Choix du modèle de robot**

eCatalog> Public Models> KUKA Sim Library 3.0 > KUKA\_ROBOTS (==> Small Robots (3kg – 10kg) >AGILUS Series>Sixx> KR 6 R700 sixx……………le modèle du robot est KR 6 R700 sixx FLOOR)

**//Création d’un  projet sur KukaSimPro**

1. Lancer le simulateur KukaSimPro,

2. Choisissez le modèle de votre robot ou un objet quelconque en cliquant deux fois là-dessus,

3. Puis cliquez sur le nom du robot/objet dans la barre de fenêtre  MODELING > JOB MAP > Main My\_job : vous verrez une fenêtre qui va s’ouvrir « Routine Properties » dans laquelle vous pouvez  changer et enregistrer votre projet dans FILE.

**//Configuration du Home positions**

PROGRAM > Controller Map> Home positions >Properties>Touch up.

**//Configuration d’Outils et de Base**

1. Sélectionner l’objet et activer le FillSelected (auto-zoom) et agrandissez bien l’objet

2. Sélectionner la fenêtre de PROGRAM >Nom\_Robot>Jog

3. Sélectionner une donnée de type Tool/Base > paramètre >  donner la description

4. Activer la fonction Snap  > Sélectionner le mode/nombre de point > Sélectionner  Axe d’alignement

5. Cliquez sur un emplacement pour définir votre repère

**//Configuration des butées logiciel**

1. Sélectionner votre modèle de robot

2. Cliquez sur la fenêtre MODELING > cliquez sur un Axe > modifier les limites  de l’axe dans la fenêtre Link Properties

**//Fenêtre Origin**

Elle nous permet de changer l’origine de notre objet et de la déplacer où on voudra.

**//Define and control End Efffector (Tool)**

STEP 1. Import Geometry

Importer votre pince ou outil dans l’espace de travail. Si le modèle de votre pince n’y figure pas dans la bibliothèque de kuka, vous devez la modéliser ou dessiner.

STEP 2. Split Geometry and ExtractFeatures

Cette étape consiste à fractionner et extraire les différents composants de la pince, car elle constitue un seul objet et on ne peut pas contrôler  l’ouverture et la fermeture.

-Click sur la pince > MODELING >Root [Nom\_pince] > Click droit + Explode> Ctrl + sélection des composants+ Click\_droit + Extract Link (pour la 1ére partie de la pince)🡪 Link\_1

-Ctrl + sélection des composants > Tools >Extract> Link🡪 Link\_2

STEP 3. Define DOF and Joint of Link

Ici on définit le type de Joint de nos deux Links que l’on a extrait précédemment.

Link\_1 :                             Link\_2 :

JointType> Translation                    JointType> Translation    al Follower

Axis > +Y                        Axis > -Y

Value Expression = VALUE – (delta/2)            Value Expression = VALUE – (delta/2)

Controller > New Servo Controller                Driver > J1 (controller of Link\_1)

Delta correspond à la distance entre les deux clapets de la pince.

STEP 4. Add EOAT Logic

Définir la pince comme organe terminal du robot.

Wizards> End Effector>Controls> IO  >Apply

STEP 5. (Optional) Add and Export Tool Frames

-Ajouter un repère d’outil.

Behaviors>Tool Container >Tools >CreateTool> déplacer le repère outil là où vous voulez.

-Pour exporter ce repère sur le robot quand la pince est dans le même environnement que le robot :

Component Graph >EOAT\_MountInterface> Sections >Hierarchyfieldpnp>ToolExportfield : new field>ToolList + ToolContainer (Export : on)

Sélectionner le composant (pince) dans Compponent Graph et clicker sur Save

**//Cell Graph**

Il est possible de fixer les objets dans l’environnement de travail. L’onglet « Cell Graph » qui se situe dans la fenêtre HOME  nous permet de le faire grâce à un Cadenas.

**//Détection de collisions**

Dans l’interface du simulateur kukasimpro nous avons un onglet dédie à la détection de collision.

1. Activer la détection de collision

2. Vérifier dans les paramètres « Detectors » le genre de détection que vous avez

-Sélection Vs World : l’objet sélectionner est en conflit avec le reste des composants de l’environnent

-Create detector : où vous avez deux classes d’objet à définir A et B, c’est-à-dire que les objets de ces deux classe ne sont pas autoriser à rentre en contact l’un par  rapport à l’autre.

3. Activer « Stop on collision » si vous voulez que le robot s’arrête au moment de la collision

**//Loop a Robot Program**

Il est possible d’exécuter (boucler) de manière répétitif  la tâche du robot dans un programme :

1. Cliquez sur le robot > Component Properties>Executor> activer « IsLooping ».

2. Ou créer une boucle « Whilecondition »qui permet de répéter la tâche du robot dans le programme  où la condition peut être posée sur les articulations, l’espace de travail, un compteur, une variable de sortie……