

MATH0001 : COMMUNICATION GRAPHIQUE

Université de Liège - Faculté des sciences appliquées

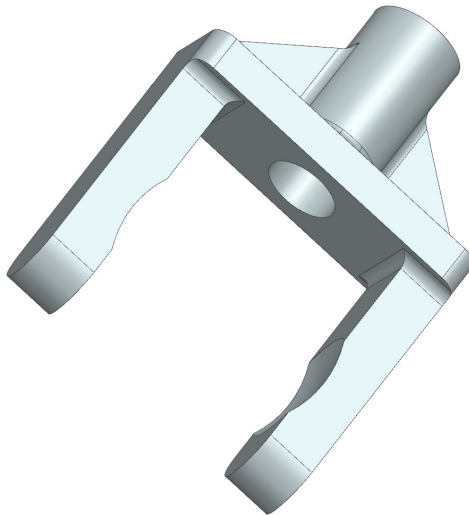
Professeur : Éric Béchet

Assistants : Alex Bolyn

Benjamin Moreno

Travail 2 : Réalisation de modèle CAO

Réalisation d'un préhenseur



1. Introduction

Dans le cadre de ce travail, nous vous demandons de réaliser un préhenseur pour balles de tennis. Ce type de pince "passive" peut être placé en bout de manche ou de bras robotique pour attraper les balles (exemple pour des balles de golf ci-dessous à gauche).

Le système utilisé se base sur la flexibilité de la pièce : en poussant le préhenseur contre la balle, les pinces vont s'écarter et la balle se retrouvera coincée entre elles. La pince est dite passive car elle ne nécessite pas d'actionneur comme un moteur ou un système pneumatique (exemple de bras robotique ci-dessous à droite).



Afin que notre préhenseur puisse être suffisamment flexible, il a été décidé de le réaliser en polyéthylène haute densité (PE-HD). Ce type de plastique permet d'avoir une flexibilité suffisante sans pour autant être déformable ou fragile (sinon ce préhenseur serait à usage unique).

2. Instructions

Pour ce travail, nous vous demandons de réaliser cette pièce sur Siemens NX à partir du plan fourni en annexe. Faites attention aux congés de raccordement : vu les symétries de la pièce, ils n'ont pas tous été cotés. Soyez donc attentifs aux traits montrés dans le plan.

Nous vous demandons de nous envoyer le fichier *prt* seul, compressé sous un format *zip* ou *rar* via la page dédiée du cours. La date limite est fixée pour le dimanche 13 octobre à 23:59. **Votre fichier zip doit avoir un nom comme suit** : « numero_de_matricule(s...)_TPx » (exemple pour ce travail : "s201234_TP2.zip" ^a).

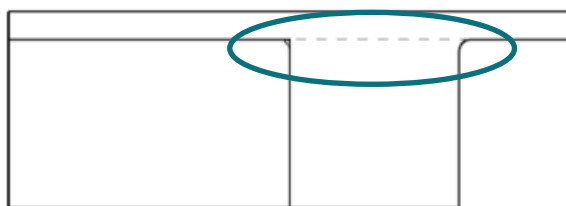
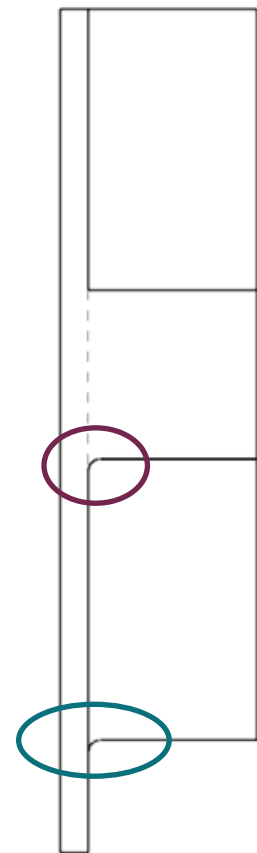
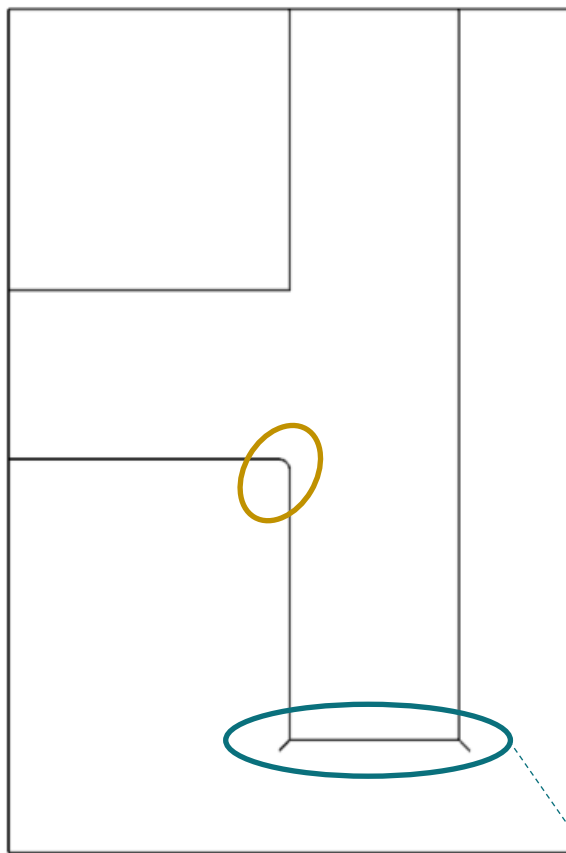
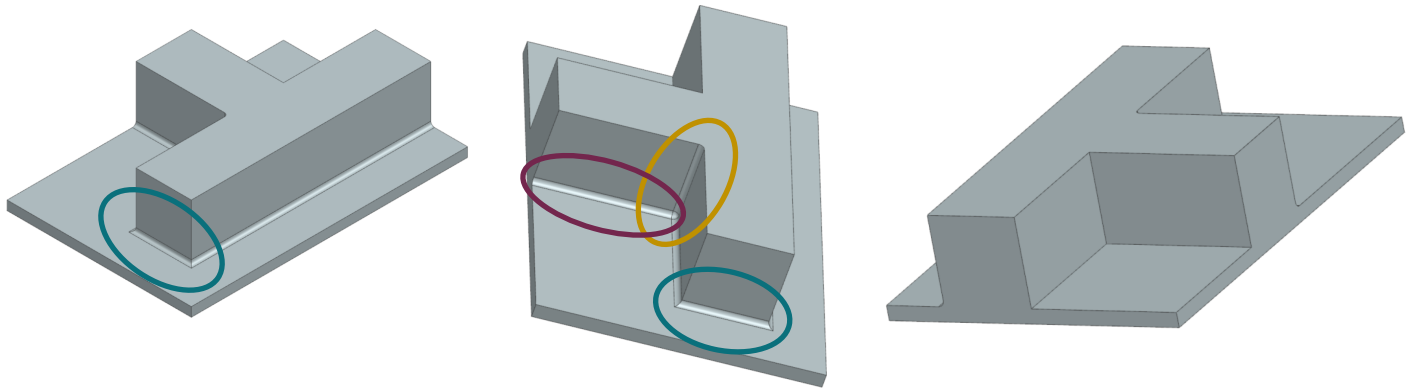
Ce travail est coté. La note intervient dans la cote finale du cours. L'évaluation porte sur l'interprétation du plan et sa réalisation sur le logiciel Siemens NX.

3. Déterminer les congés de raccordement dans un plan

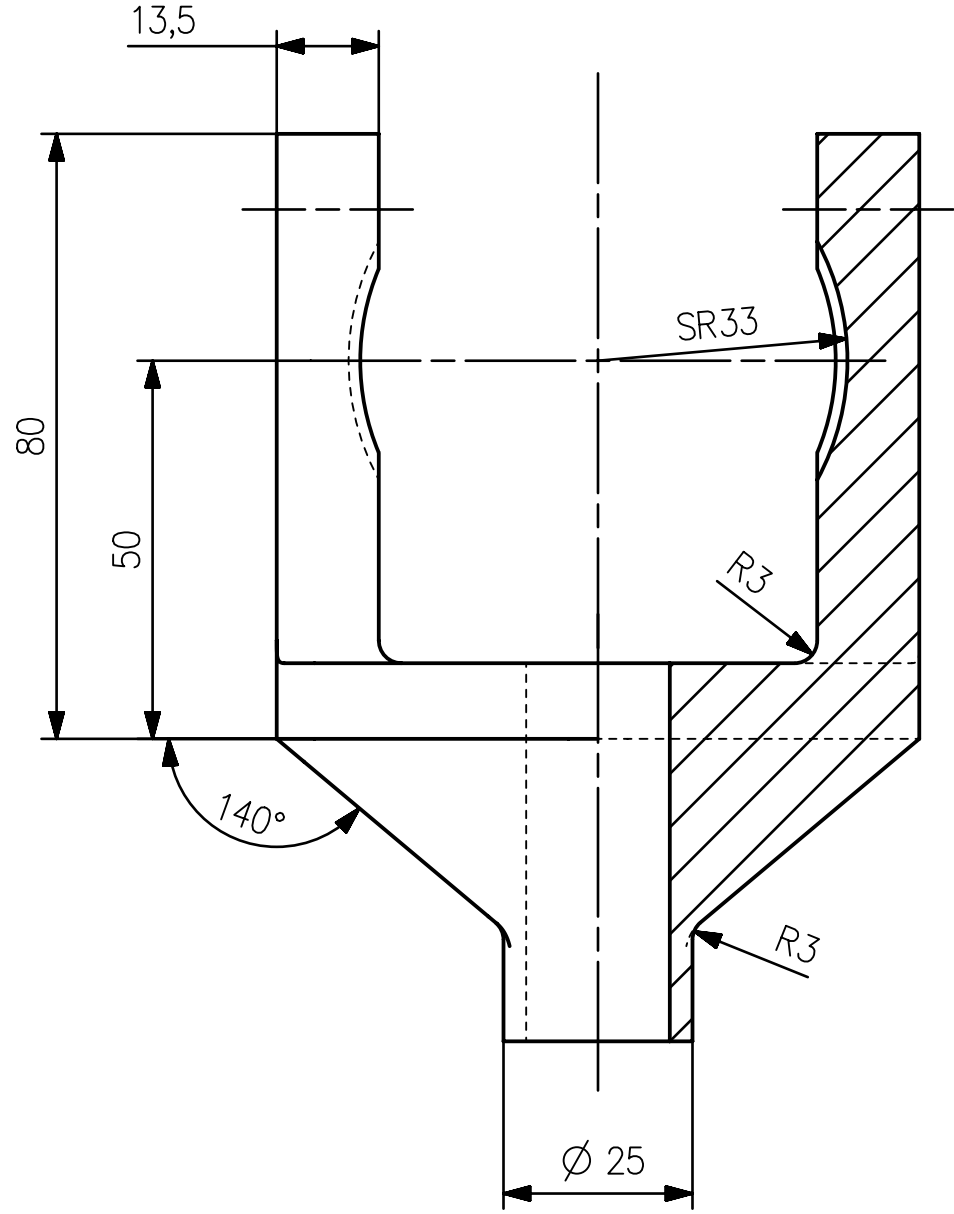
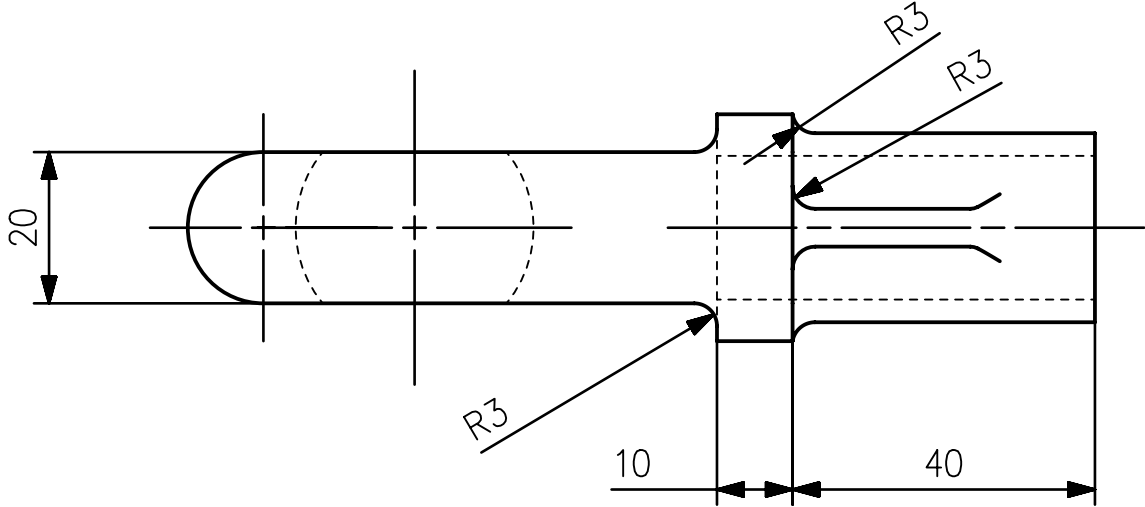
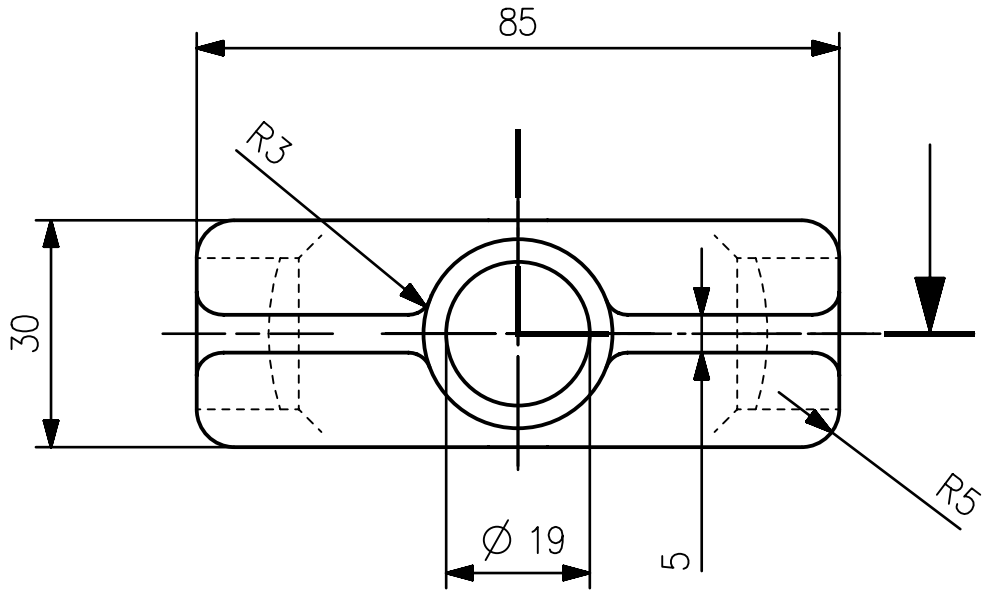
Les congés de raccordement étant générés à partir d'un rayon (et des tangences des deux surfaces), ils sont mathématiquement interprétables comme une partie de surface latérale d'un cylindre. Autrement dit, même si sa présence "efface" l'arête qu'il y aurait eue entre les deux surfaces, d'autres arêtes appartenant à ce bout de cylindre vont être générées. La plupart d'entre elles ne sont pas dessinées, car elles représentent des traits tangents. Cependant, les autres, comme par exemple celles dues à l'intersection de deux congés, sont dessinées (attention que pour tracer le plan, nous projetons dans les vues ce qui explique les différentes "formes" d'une arête).

La page suivante montre des exemples de traits visibles générés par des congés.

a - Ne mettez pas ".zip" dans le nom, l'ordinateur le fera pour vous.



Les arêtes tracées partant du coin sont les arêtes dues aux intersections entre les congés. Projetées dans le plan de face, elles deviennent des lignes, mais, projetées dans le plan de gauche ou de dessus, ce sont des arcs de cercle.



		ÉPURE RÉALISÉE DANS LE CADRE DU COURS DE COMMUNICATION GRAPHIQUE (UNIVERSITÉ DE LIÈGE - FACULTÉ DES SCIENCES APPLIQUÉES)		
DATE		Septembre 24		
AUTEUR		Bolyn A.		
TITRE		Prehenseur a balle de tennis		
FORMAT	MATERIAU	VERSION		
A3	PE-HD	A		
ECHELLE 1:1		PAGE 1 DE 1		