

# **MATH0001 : COMMUNICATION GRAPHIQUE**

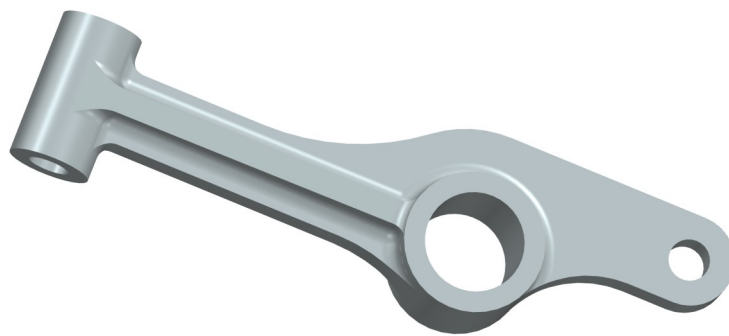
Université de Liège - Faculté des sciences appliquées

Professeur : Éric Béchet

Assistants : Alex Bolyn

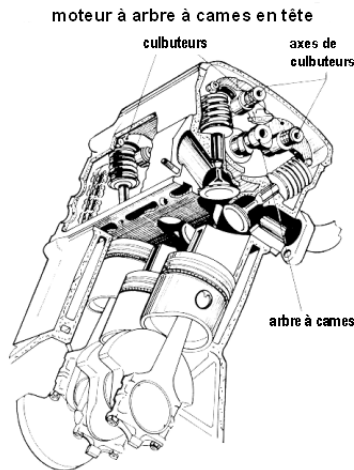
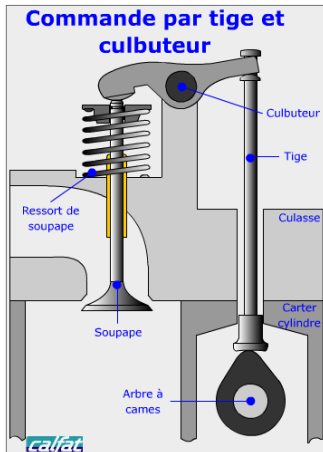
Benjamin Moreno

## Travail 2 : Réalisation de modèle CAO Réalisation d'un culbuteur



# 1. Introduction

Dans le cadre de ce travail, nous vous demandons de réaliser un culbuteur. Il s'agit d'une pièce présente dans la plupart des moteurs thermiques qui sert de levier pour transmettre des mouvements de translation. Dans un moteur comme celui d'une voiture, il permet de transmettre (et d'amplifier) le mouvement indiqué par une came à la soupape. Il y a deux soupapes par cylindre : l'une contrôlant l'arrivée de carburant et l'autre permettant de faire sortir les gaz de combustion ; et ce sont les comes (mises sur un arbre à comes) qui donnent la cadence d'ouverture grâce aux culbuteurs.



## 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 : ils n'ont pas été directement cotés mais ils sont tous bien visibles. Soyez donc attentifs aux traits montrés dans le plan (voir point suivant).

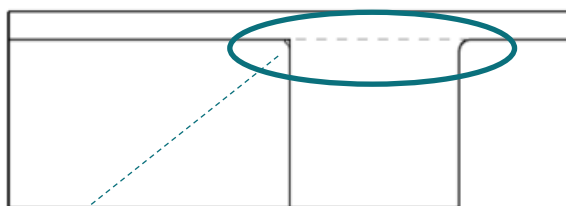
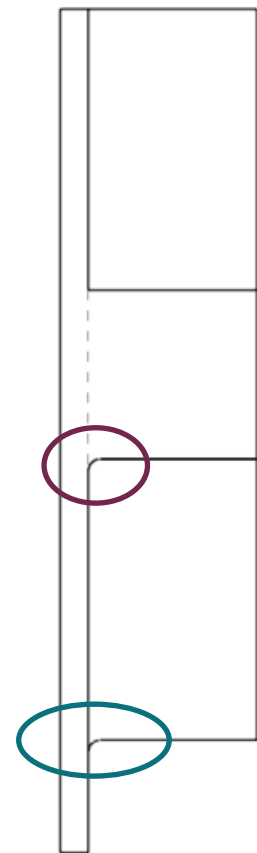
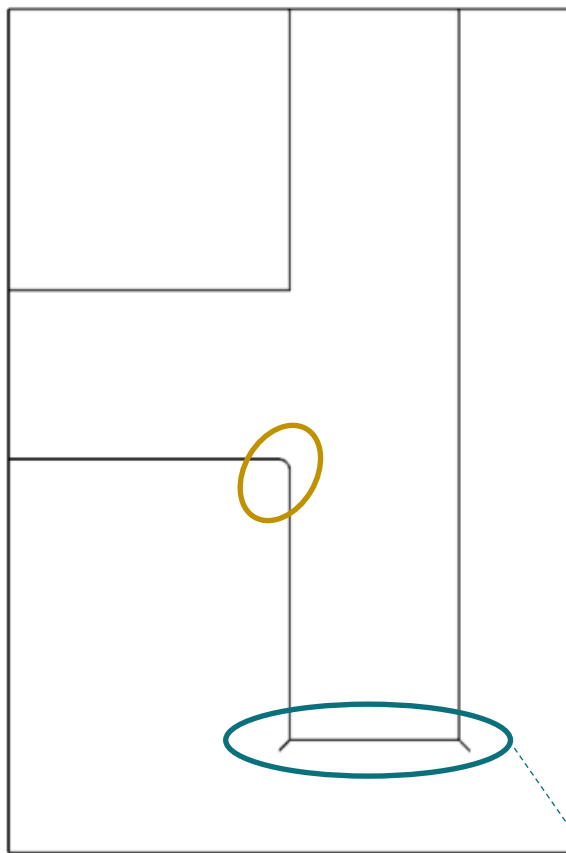
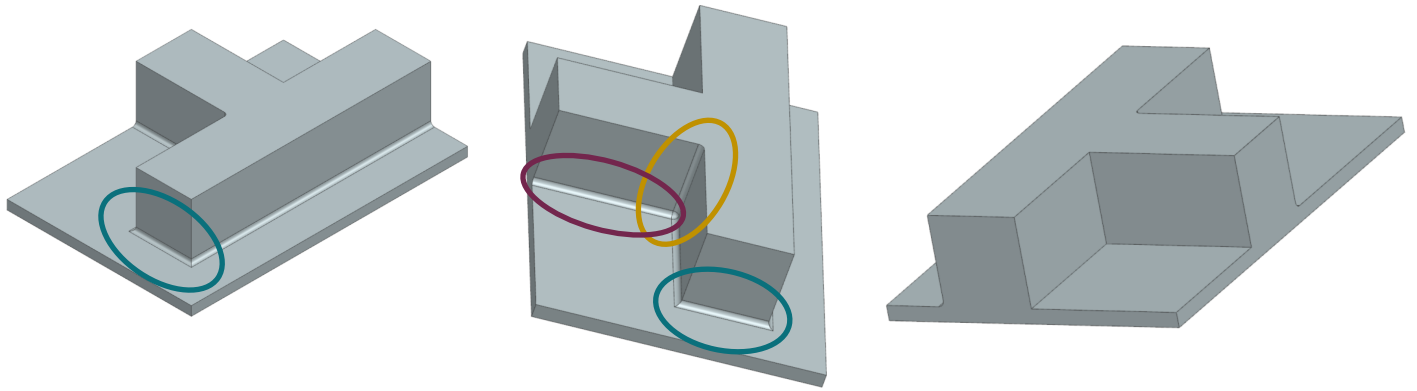
Nous vous demandons de nous envoyer le fichier *prt* seul, compressé sous un format *zip* ou *rar* via la page dédiée du cours. La date limite est fixée pour le dimanche 12 octobre à 23:59. **Votre fichier zip doit avoir un nom comme suit** : « numero\_de\_matricule(s...)\_TPx » (exemple pour ce travail : "s201234\_TP2.zip" <sup>a</sup>).

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. Faites attention aux points mis en avant en cours (n'hésitez pas à reparcourir les documents mis à votre disposition).

## 3. Déterminer les congés de raccordement dans un plan

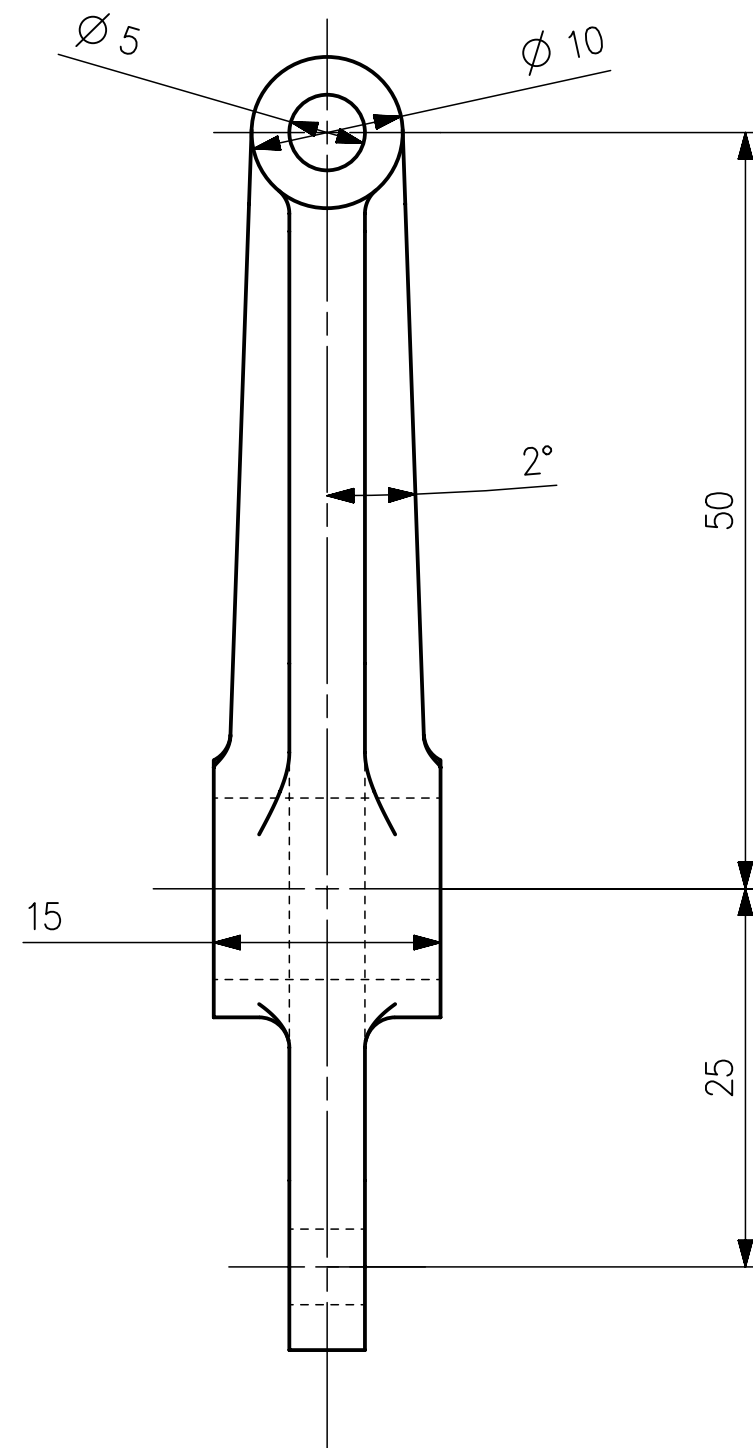
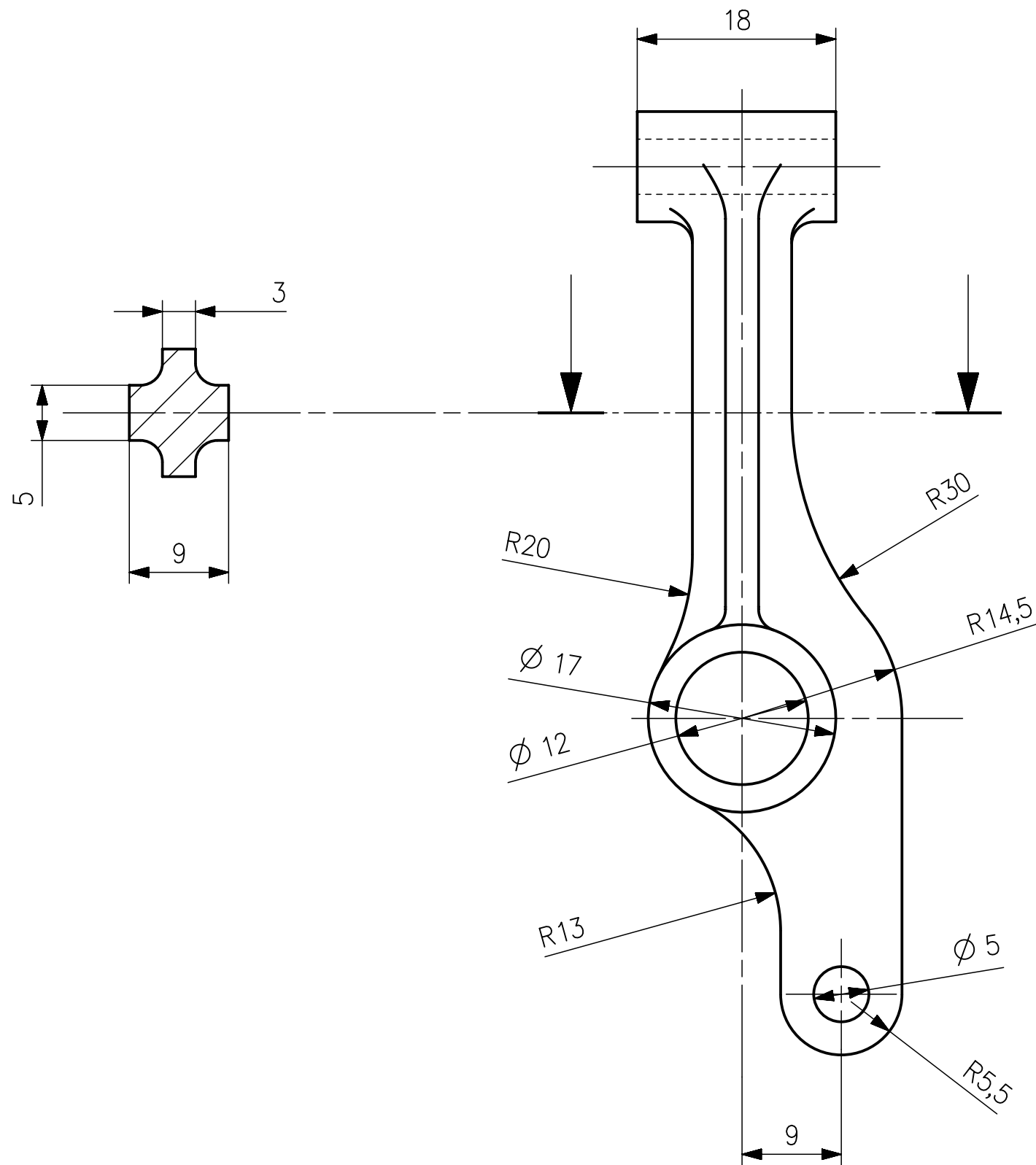
Les congés de raccordement étant générés à partir d'un rayon (et des tangences des deux surfaces), ils sont mathématiquement interprétables comme une partie de surface latérale d'un cylindre. Autrement dit, même si sa présence "efface" l'arête qu'il y aurait eue entre les deux surfaces, d'autres arêtes 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 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.



Le petit trait n'est pas une erreur. C'est bien le congé vert mais il est caché.

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.



CONGES NON COTES R2

		EPURE REALISEE DANS LE CADRE DU COURS DE COMMUNICATION GRAPHIQUE (UNIVERSITE DE LIEGE - FACULTEE DES SCIENCES APPLIQUEES)	
DATE	Septembre 25	TITRE	
AUTEUR	Bolyn A.	Culbuteur	
		FORMAT	MATERIAU
		A3	AISI 1045
		ECHELLE 1:1	VERSION
			A
		PAGE 1 DE 1	