

MATH0001 : Communication Graphique

Université de Liège - Faculté des sciences appliquées

Professeur : Éric Béchet
Assistants : Alex Bolyn
Florian Rihoux

Travail 5 : Mise en plan

Poulie trapézoïdale



1. Introduction

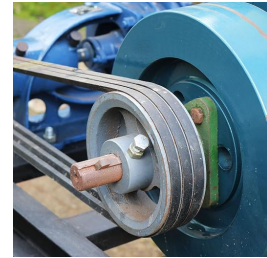
La transmission par courroie est l'une des plus répandues et permet de transmettre facilement des forces ou vitesses entre deux axes parallèles. Il existe cependant différents types de courroie en fonction de ce que l'on attend de cette transmission : les courroies plates sont couramment utilisées pour de faibles puissances, les courroies crantées pour une transmission synchrone (conservation des angles entre les poulies) et les courroies trapézoïdales offrent un bon compromis pour la transmission de puissance. Il existe évidemment d'autres variantes et même des combinaisons de ces types. Vous avez des exemples ci-dessous.



(a) Courroie plate (tambour industriel)



(b) Courroie crantée (imprimante 3D)



(c) Courroie trapézoïdale (3 courroies, système agricole)

Dans le cadre de ce travail, nous vous demandons de réaliser le plan d'une poulie à courroie trapézoïdale (appelée aussi "poulie trapézoïdale" ou "poulie en V"¹). Contrairement à l'exemple donné en Figure 1c, cette poulie n'est faite que pour une seule courroie.

2. Instructions

Il vous est demandé de réaliser le plan coté de cette pièce suivant la norme usuelle. Le fichier *prt* associé à la pièce (nommé "poulie.prt") se trouve dans le fichier *zip* avec ce document.

Des remarques particulières concernant cette pièce sont données plus loin dans le document, celles-ci vous seront utiles pour réaliser le plan. N'hésitez évidemment pas à vous référer au cours théorique, aux séances d'exercice et aux explications données dans les autres séances de travaux pratiques pour vous aider.

Rendez le plan au **format PDF uniquement**. Ce travail est coté et intervient donc dans la cote finale du cours. Le dépôt doit se faire sur la page web dédiée pour le 1 novembre 23h59 au plus tard. N'oubliez pas que vous devez nommer votre fichier comme défini habituellement.

4. Remarques concernant cette pièce

Cette poulie sera fabriquée en aluminium. Elle est moulée puis usinée, ce qui explique la présence de congés de raccordement à certains endroits.

Pour vous aider dans la cotation, n'oubliez pas la fonction que la pièce doit assurer : transmettre un couple entre la poulie et l'arbre sur lequel elle est montée. Les cotes fonctionnelles principales en découlent donc naturellement. Par ailleurs, le perçage réalisé dans le moyeu de la poulie permet le passage d'une goupille destinée à maintenir la poulie sur son arbre. À l'inverse, les

1. A noter que les courroies trapézoïdales en anglais sont appelées "V-belt".

ouvertures présentes dans la roue permettent de réduire la quantité de matière utilisée (elle est donc directement moulée avec).

Comme tout plan coté (et clairement stipulé au cours et dans les exercices), le vôtre doit contenir les cotes suffisantes à la réalisation de la pièce en plaçant les vues nécessaires. Pour rappel, si vous souhaitez vérifier que votre cotation est suffisante ou que votre plan est compréhensible, vous pouvez essayer de refaire la pièce à partir de votre plan et comparer avec le modèle donné.