

Séquence : 03

Document : TD06

Lycée Dorian

Juliette Genzmer

Willie Robert

Renaud Costadoat

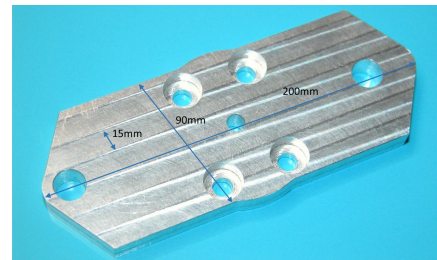


Trajectoire d'usinage

Référence	S03- TD06
Compétences	Alt-C3: Concevoir un algorithme répondant à un problème précisément posé
Description	Génération de trajectoire d'usinage par un algorithme Python.

1 Présentation de la problématique

L'objectif est d'usiner une pièce dont les caractéristiques sont représentées sur la géométrie ci-jointe. Pour cela il est nécessaire de déterminer une trajectoire d'usinage qui convient.



La trajectoire sera représentée sous la forme de deux listes de coordonnées x, y .

2 Programmation de la trajectoire

Question 1 : Proposer une fonction `ligne_droite(x,y,Lx,Ly,n)` dont les données d'entrée sont :

- x, y : les listes de coordonnées ,
- Lx, Ly : les longueurs des déplacements sur x et y ,
- n : le nombre d'étapes du déplacement.

Question 2 : Proposer une fonction `tourner()` ou deux fonctions `tourner_a_gauche()` et `tourner_a_droite()` qui permettent à l'outil d'effectuer les trajectoires circulaires nécessaires pour compléter la trajectoire. Il faudra utiliser le minimum de fonction possible.

Question 3 : Proposer un code utilisant les fonctions précédentes permettant d'effectuer la trajectoire suivante. Le code permettant de tracer le rectangle image de la pièce est donnée.

```
import matplotlib.pyplot as plt
from matplotlib.patches import Rectangle

someX, someY = 0, 0
plt.figure()
currentAxis = plt.gca()
currentAxis.add_patch(Rectangle((
    someX - .1, someY - .1), 90,
    200,alpha=1, facecolor='grey'))
plt.plot(x, y)
plt.axis([-20, 120, -40, 240])
plt.show()
```

