

Simulation d'un Contrôleur de Petite Machine à Bois

Matthieu BOYER & Sélène CORBINEAU

14 janvier 2025

Plan

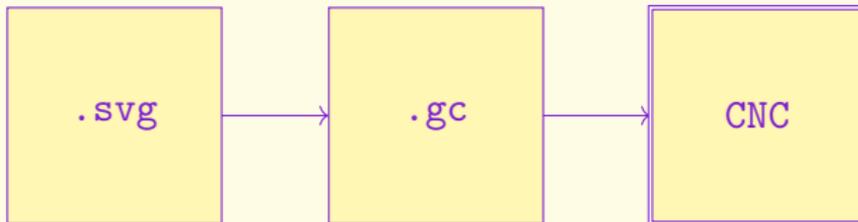
Petite Machine à Bois



Figure – Une Petite Machine à Bois

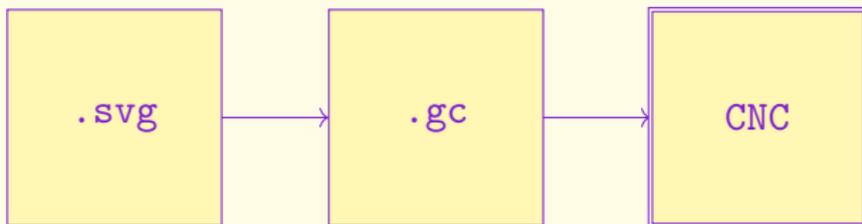
Format d'Entrée

On convertit un fichier `.svg` en fichier `.gc` qui est une abstraction des commandes à exécuter.



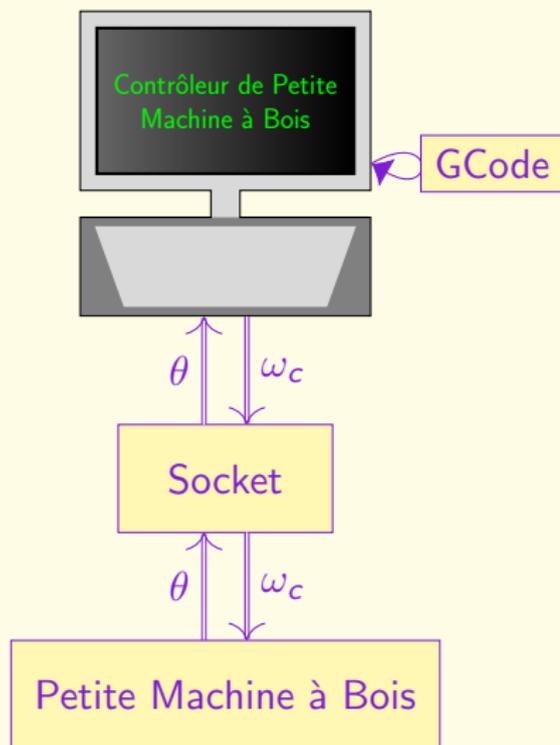
Format d'Entrée

On convertit un fichier `.svg` en fichier `.gc` qui est une abstraction des commandes à exécuter.



Le format GCode est standardisé, et indépendant des capacités de la machine.

Communication



Contrôleur : traduit le GCode et envoie les vitesses de commande ω_c pour les moteurs.

Socket : sert d'intermédiaire pour la connexion (CNC).

Petite Machine à Bois : envoie les positions θ de ses moteurs pas-à-pas.

Plan

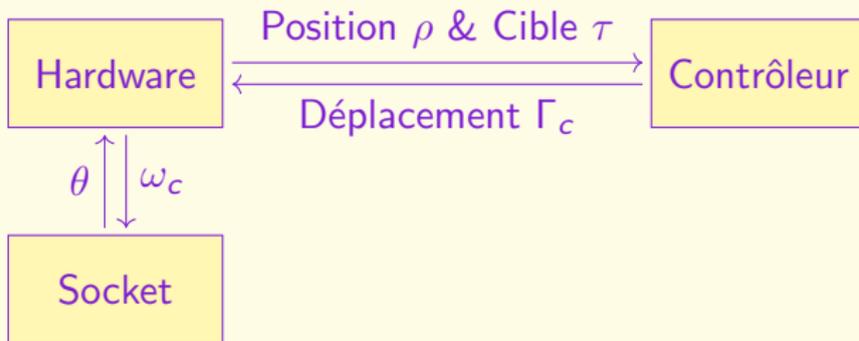
Traducteur

On agit simplement ligne par ligne, voici quelques commandes :

- | | | |
|----------------|--|--|
| G0 : | Aller au point donné ; | d'en suivre plusieurs |
| G1 : | Aller au point donné, en
coupant au passage ; | d'affilée de manière
dérivable ; |
| G2,G3 : | Faire un arc de cercle, en
sens trigonométrique ou
non ; | G20 : WTF IS A KILOMETER ; |
| G4 : | Dormir ; | G21 : Changer d'unité en mm ; |
| G5 : | Suivre une courbe de
Bézier cubique. Permet | G28 : Retourner à la maison ; |
| | | G30 : Retourner à la maison, en
passant par un point
donné. |

Module de Contrôle Hardware

Le module Hardware du contrôleur maintient une représentation mémoire de la position *théorique* de la tête, transmise au contrôleur. Il demande à la socket (et donc au *vrai* hardware) les positions mesurées des moteurs pas-à-pas.



Il envoie ensuite à la socket pour envoyer les vitesses de commandes traduites dans la spécification des moteurs.