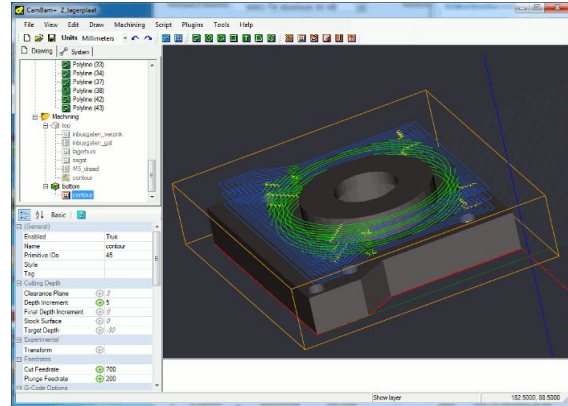


Fabrication numérique

Les machines à commandes numériques

Fonctionnement et anatomie

Informatique



Électronique



Physique (mouvement...)



- vis à billes
- courroie

Chaîne logicielle

Dessin 2d/3d (CAO)

- Inkscape (illustrator)
- Freecad (fusion, solidworks, rhino ...)
- Blender (3ds, maya, ...)

Format d'export :

- 2d : DXF ou SVG
- 3d : STL ou OBJ

Conversion Gcode CNC

- Cambam
- Makercam
- Freecad (>0.17)

Conversion Gcode 3D

- Cura
- Repetier-host

Firmware

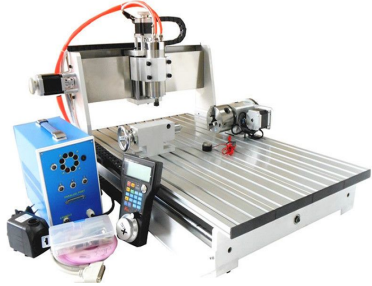
Sur Arduino on charge un programme interprétant ce Gcode :

Sur CNC : GRBL ...

Sur imprimante 3d : Marlin ...

CNC

/



CNC *computer numerical control!*

Les différentes opérations

- *contour d'une forme*
- *poche*
- *gravure*
- *profilage 3d*
- *perçage*



L'outil

- *Diamètre de fraise*
- *Forme*
- *Nombre de dents*
- *Vitesse de rotation*



Vitesse de déplacement

En fonction de la machine et de la matière

Matières usinables :

- *Metal*
- *Aluminium*
- *Plastique (PVC, Acrylique)*
- *Bois*
- *Mousse*



CNC computer numerical control!

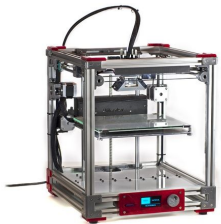
Précautions

- *Bien fixer son matériel - double face tissé / vis...*
- *Bien faire son 0 (origine)*
- *Prévoir une vitesse réaliste*
- *Faire des simulations sur logiciel **Camotics** (temps)*



Imprimante 3D

/



Imprimante 3d FDM (fusion deposition modeling)

Les matériaux :

- PLA
- ABS (toxique)
- Nylon
- Spéciaux (élastique, bois)

Les subtilités

- les supports
- la première couche
- les ponts

Le temps d'impression...

- Proportionnel au volume



Découpe laser

/

Découpe laser CO2

Les matériaux découpables

- Bois (mdf, cp)
- Acrylique
- Carton
- Papier

Les matériaux gravables

- Verre
- Aluminium anodisé

