

12/02/2020

Maëlynn Muller

Compte-rendu de séance n°6

Drawbot

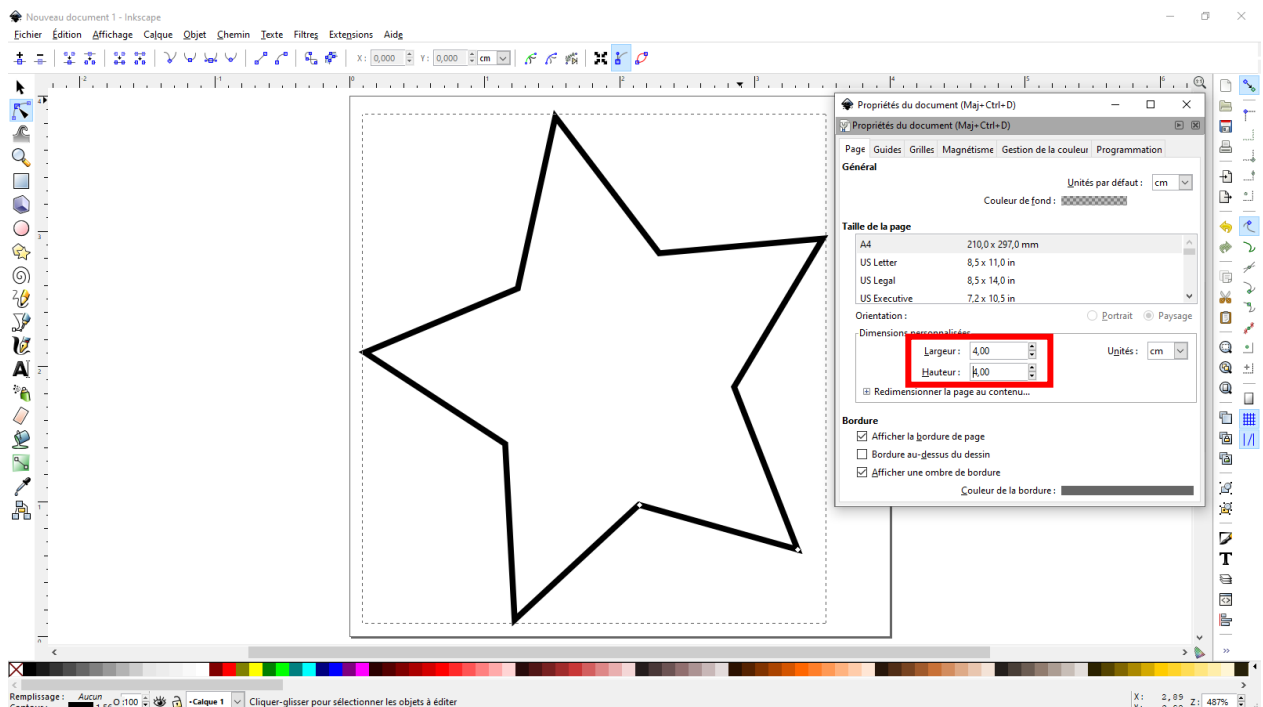
Dans ce rapport je vais d'abord parler du gros problème que nous avons rencontré jusqu'à la séance d'aujourd'hui, puis je ferais un « topo » plus clair à propos du gctrl, du g-code... dont j'avais parlé sans vraiment entrer dans les détails lors du dernier rapport. Ensuite, je raconterai ce que nous avons fait aujourd'hui, pendant la séance de 3h à l'école.

Cette semaine, nous avons préparé la JPO : mais nous avons été confrontés à beaucoup de problèmes... Les moteurs marchaient de manière totalement aléatoire : impossible de le faire dessiner à nouveau une étoile !!! On a pensé que c'était peut-être dû à un faux contact, un problème de soudure des moteurs... mais nous ne savions pas comment réellement identifier ce problème et le régler avant la JPO. Heureusement, nous avons gardé des post-it sur lesquels on avait réussi à faire dessiner une étoile, et un carré pour les montrer aux visiteurs, car il était totalement incertain que notre robot marche. La journée portes ouvertes s'est alors bien passée ! Lors de celle-ci d'ailleurs, un ancien élève de peip ayant fait un projet arduino assez similaire au notre est venu nous voir et a pensé comme nous que le problème devait venir de la soudure des moteurs : un bon objectif pour la séance d'aujourd'hui ; demander au professeur de vérifier que les soudures sont en bon état, et régler le problème avec son aide (très précieuse vous le verrez).

Maintenant il est temps de faire le topo sur les notions dont j'ai parlé lors du dernier rapport :

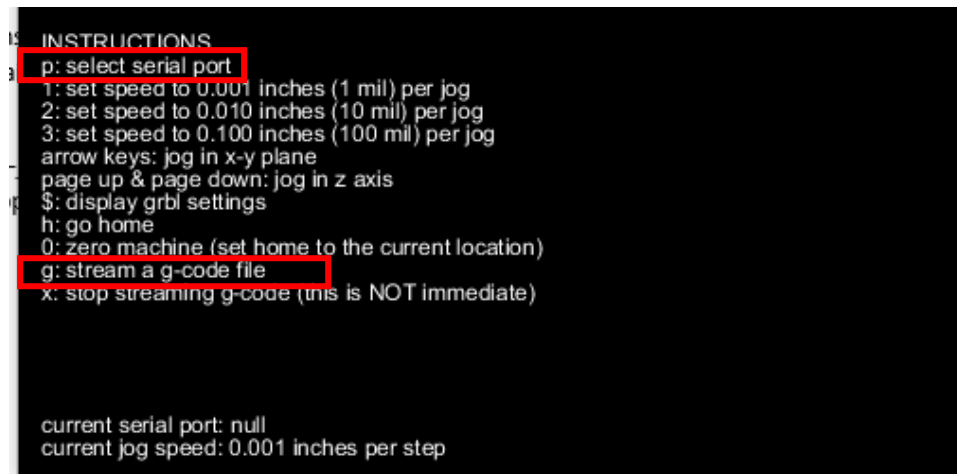
Le g-code : c'est une extension comme une autre (comme .mp4 ou .stl) qui correspond à un dessin vectoriel. Quand on édite avec par exemple Notepad++, on obtient une suite de coordonnées qui définissent le dessin.

Le dessin vectoriel, on le crée sur inkscape : on ne maîtrise pas encore très bien le logiciel et cela doit être pour ça que nos dessins sont minuscules. On paramètre la page à une feuille de 4x4cm puis on fait le dessin que l'on veut. Il suffit ensuite de créer des points à chaque « virage », puis on l'enregistre sous l'extension gcode et le tour est joué !



Voici Inkscape et les propriétés du document

Maintenant ; pour télécharger le fichier gcode dans l'arduino, on téléverse le code cnc en langage arduino sur l'IDE qui permet de contrôler les moteurs et de les déplacer, en fonction des coordonnées envoyées par le fichier g-code. Ensuite, on ouvre l'application gctrl qui est une application qui permet de se connecter au port de l'arduino en appuyant sur « p », puis on télécharge le fichier gcode en appuyant sur « g ». Le robot se lance ensuite et dessine le fichier envoyé (sauf quand les moteurs décident de marcher n'importe comment ; et malheureusement, c'était assez fréquent cette semaine...).



```
INSTRUCTIONS
p: select serial port
1: set speed to 0.001 inches (1 mil) per jog
2: set speed to 0.010 inches (10 mil) per jog
3: set speed to 0.100 inches (100 mil) per jog
arrow keys: jog in x-y plane
page up & page down: jog in z axis
$: display grbl settings
h: go home
0: zero machine (set home to the current location)
g: stream a g-code file
x: stop streaming g-code (this is NOT immediate)

current serial port: null
current jog speed: 0.001 inches per step
```

voici l'interface du gctrl

Voilà pour le topo ! J'espère que c'est à présent plus clair. Passons à la séance d'aujourd'hui : nous sommes arrivées démunies et ne sachant plus quoi faire pour que notre robot marche, nous étions en quelque sorte... au pied du mur. Mais comme l'a si bien dit Mr.Masson notre professeur, c'est au pied du mur qu'on voit le maçon ! Le problème n'était pas au niveau de la soudure : en fait, il y avait plein de petits problèmes. Le professeur nous a donc aidé, et s'est bien pris la tête avant de diagnostiquer les problèmes (il a même branché un oscilloscope pour voir ce qu'il se passait dans ce sacré robot qui ne voulait pas marcher normalement !!!). Les ponts en h avaient fatigué, et le professeur a placé des condensateurs sur notre circuit. Après plus d'une heure de prise de tête, le robot a enfin bien voulu marcher à chaque fois, et comme on le voulait ! Ensuite Athena s'est occupée de l'esthétique du projet : accrocher la breadboard, sécuriser en scotchant nos fils, et fixer la carte uno sur le robot (plus de détails à lire dans son rapport).

Pour la suite, on voudrait faire tous les dessins possibles et plus grand, faire lever le stylo, et nous avons décidé finalement d'abandonner le pad car nous n'aurons pas le temps de le faire d'ici le 9 mars mais à la place on va essayer d'utiliser le bluetooth pour envoyer à un écran l'avancement du dessin.

Ci-joint une vidéo où l'on me voit télécharger le fichier g-code dans l'application gctrl. La vidéo s'appelle « S05_gcode_gctrl_etoile.mp4 ».