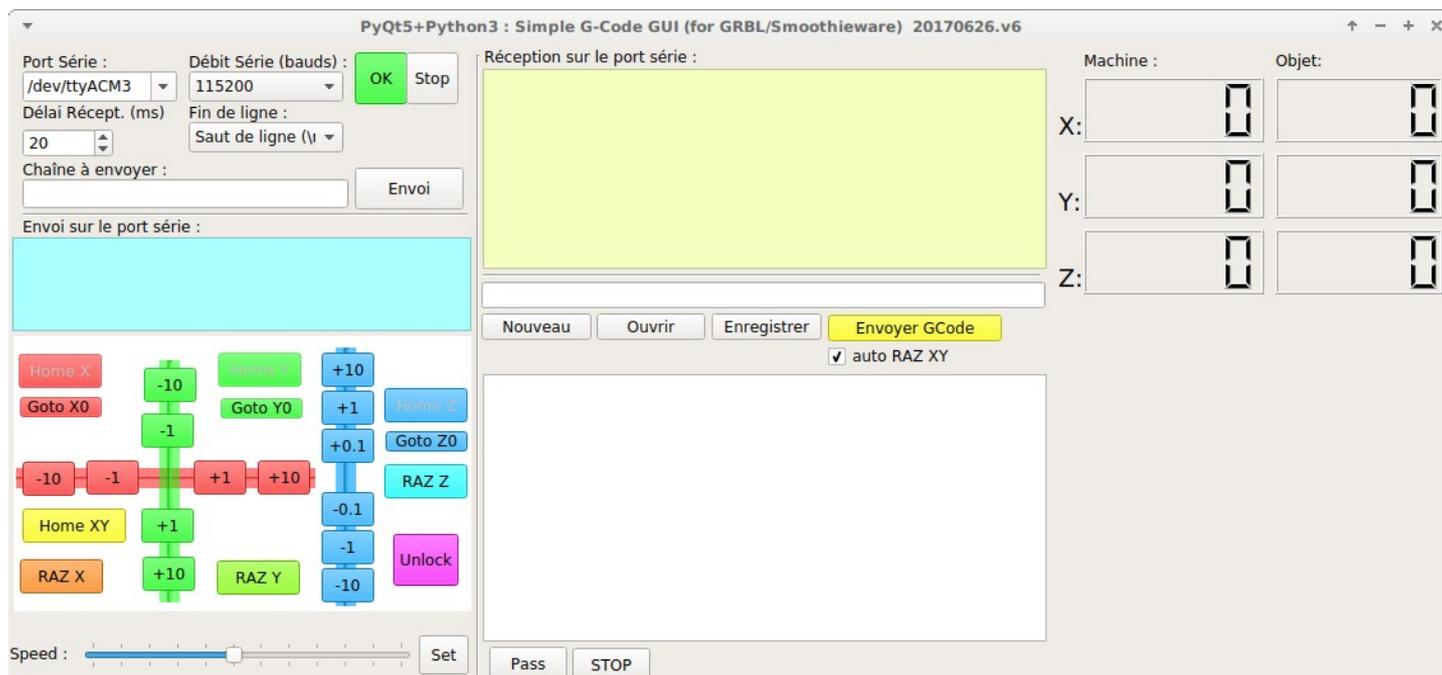


PyQt5.x / Python3.x : Installation de Simple G-Code GUI

Par X. HINAULT – www.mon-club-elec.fr | www.mon-fablab.fr – Juin 2017 - Tous droits réservés - Licence [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) BY NC SA



Ce que l'on va faire ici

Simple G-Code GUI est une interface simple de contrôle d'une machine numérique telles que l'[Open Maker Machine PRO ou PLUS](#) que nous avons écrite en Python+PyQt.

Cette interface est minimaliste et fait le job pour une utilisation avec un firmware tel que GRBL. Dans cette nouvelle version pour PyQt5, nous avons ajouté :

- un **monitoring live des coordonnées** courantes machine et objet
- des **sécurités** empêchant d'envoyer à la machine des ordres « aberrants »
- une meilleure **tolérance de la communication série**.

Introduction

Simple G-Code GUI permet de contrôler une machine numérique 2D à partir d'une interface graphique. Ceux qui ont l'habitude d'utiliser une imprimante 3D vont se sentir ici en terrain connu.

À la recherche d'une solution simple d'interface graphique pour [nos machines](#), j'ai écrit une interface graphique simple en PyQt (Python + Qt), Simple Gcode GUI, permettant d'assurer :

- le contrôle manuel de la machine
- l'ouverture et l'envoi d'un fichier de G-Code vers la machine

Cette interface présente là encore plusieurs avantages :

- **très légère** et pouvant tourner (potentiellement) sur toutes petites plateformes (prévues pour Gnu/Linux)
- **simple à adapter** pour peu que l'on ait [quelques rudiments de PyQt](#)
- **polyvalente**, en soi l'interface n'étant qu'un terminal série couplé à un « joystick » graphique pour contrôler manuellement tout dispositif programmé avec un firmware compatible

- opensource

Des alternatives potentielles existent, voir notamment le site du projet GRBL.

Pré-requis

On présume que [l'installation des pré-requis présentés par ailleurs](#) a été faite.

Dépendances utiles

Il es par ailleurs nécessaire d'installer la dépendance suivante :

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install python3-serial
```

Fonctions assurées par l'interface Simple G-Code GUI

L'interface Simple G-Code GUI (interface graphique pour Simple Gcode decoder) est écrite en PyQt (Python 3.x + Qt 5.x) et est potentiellement portable sur n'importe quel système où PyQt est installé, tout en s'intégrant à la charte graphique du système.

L'interface est minimale, très légère, et permet :

- la **connexion série** à l'Open Maker Machine avec visualisation de l'ensemble des échanges entre l'interface et la carte Arduino
- la **saisie manuelle** d'instructions de G-Code
- le **contrôle graphique manuel** de l'Open Maker Machine
- l'**ouverture d'un fichier de G-Code**, l'édition du fichier au besoin
- l'**envoi d'un fichier de G-Code** ouvert vers l'Open Maker Machine et le contrôle du déroulement de son exécution

Installation sous Gnu/Linux

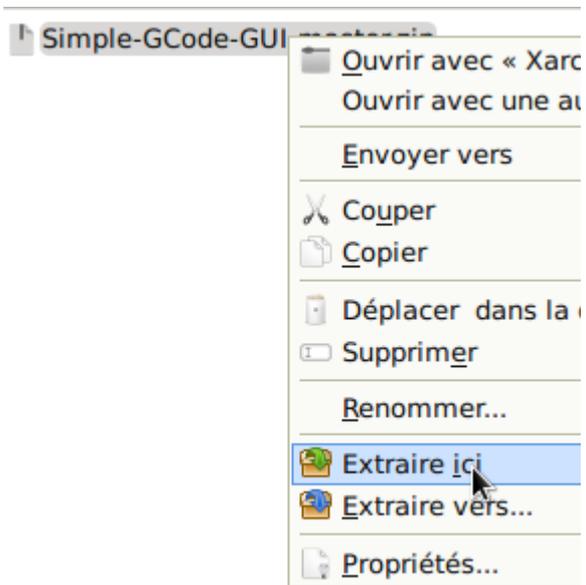
Pour info : je propose un [système Gnu/Linux complet pré-installé](#) fourni sous forme d'une clé USB live pour ceux que ça intéressent.

Téléchargement

Si ce n'est déjà fait, [télécharger l'archive de l'interface ici](#).

Extraction

L'extraire par clic droit sur le fichier d'archive > extraire ici :



ce qui donne un répertoire avec le contenu suivant :

- 📄 LICENSE
- 📄 README.md
- 📄 SimpleGCodeGUI.py
- 📄 SimpleGCodeGUI.ui
- 📄 SimpleGCodeGUIMain.py

Configurer la machine utilisée

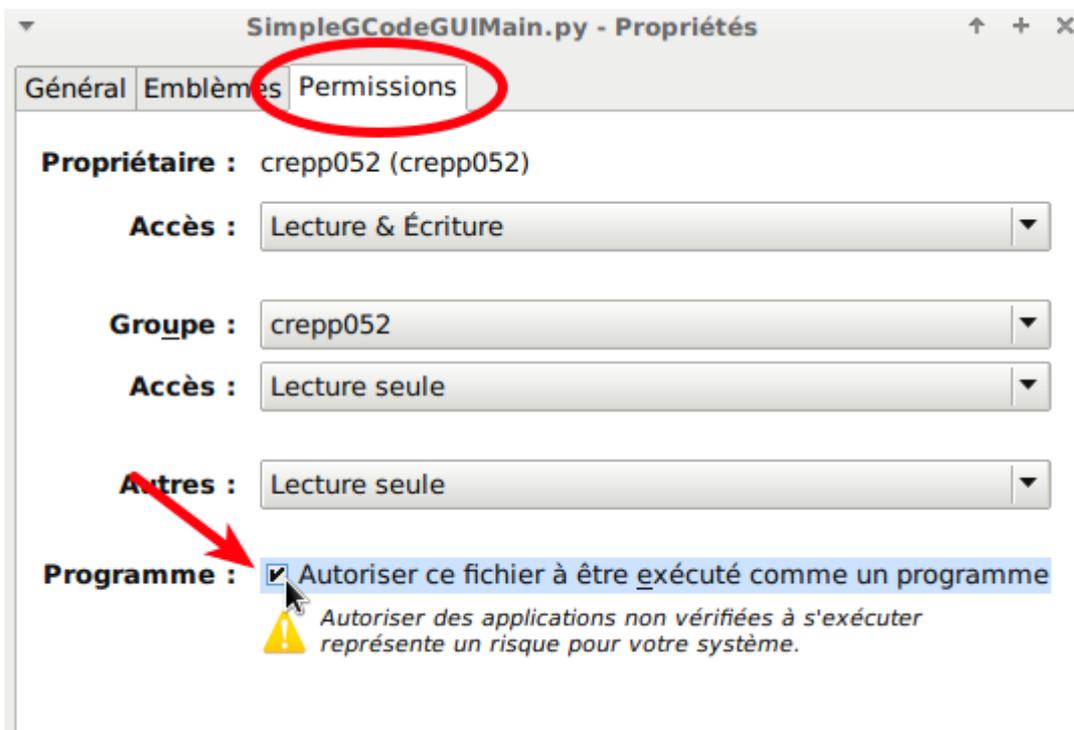
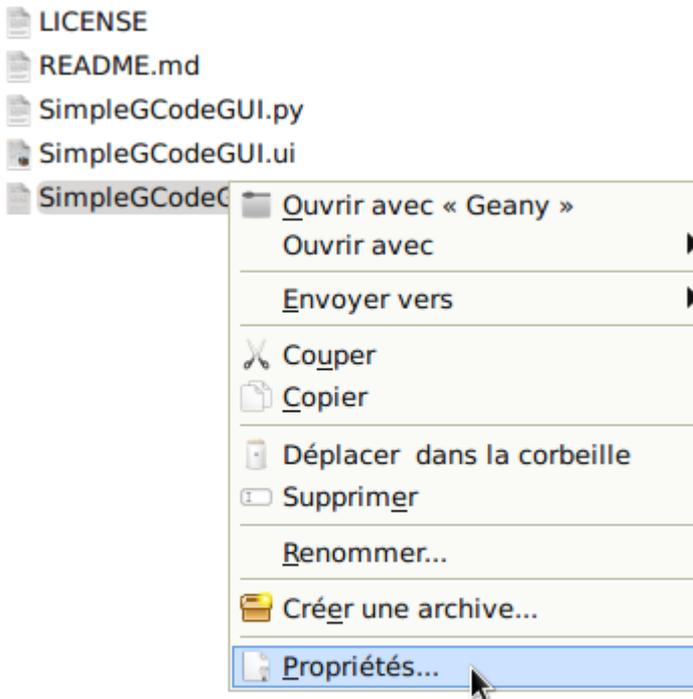
Editer le fichier **SimpleGCodeGUIMain.py** et trouver les lignes (vers la ligne 170) :

```
#--- configuration de la machine utilisée
#self.maxX, self.maxY, self.maxZ, self.minZ=maxX, maxY, maxZ, minZ
self.maxX, self.maxY, self.maxZ, self.minZ=270,290,50,-20 # OMM PLUS A4
#self.maxX, self.maxY, self.maxZ, self.minZ=470,470,50,-30 # OMM PRO S
```

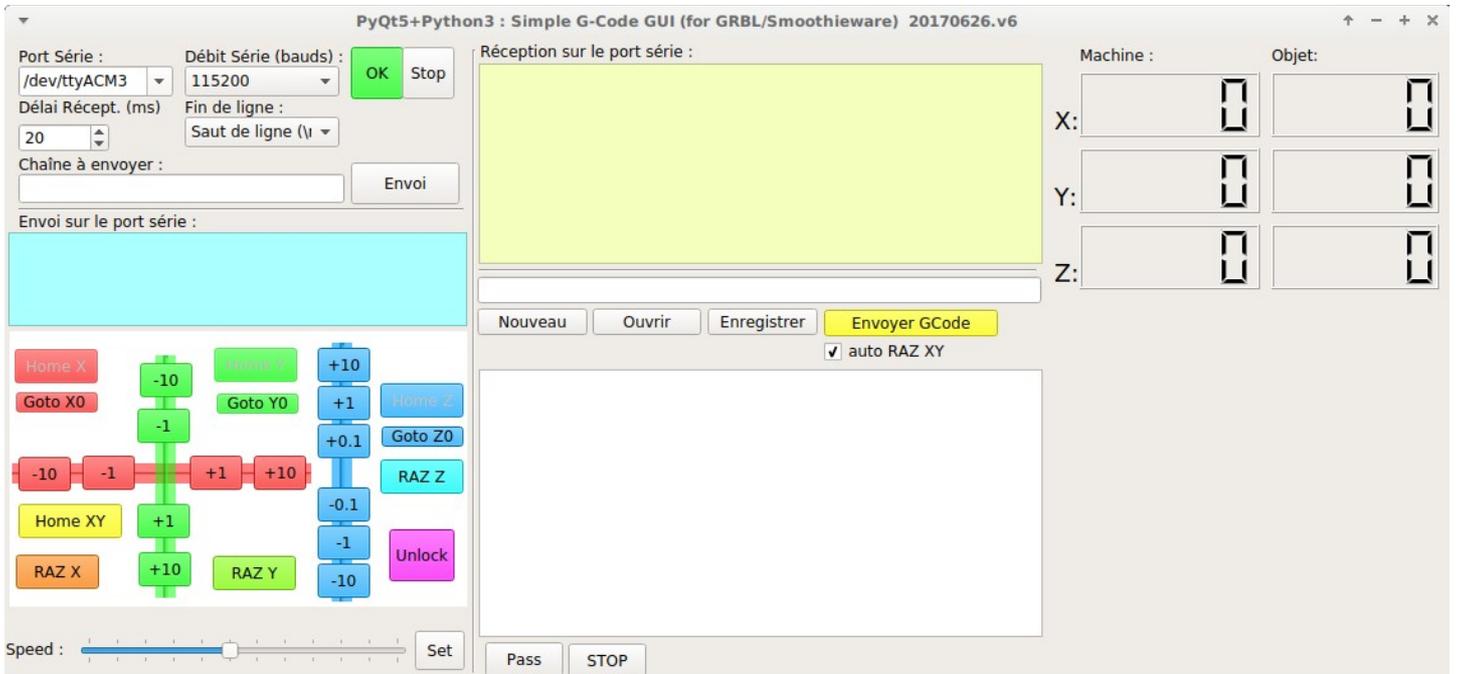
Décommenter la ligne voulue en enlevant le **#** et commenter les autres en mettant un **#** devant. Ci-dessous, la configuration est faite pour l'OMM PLUS en version A4

Rendre exécutable

Rendre exécutable le fichier *Main.py par clic droit > propriétés > onglet permissions >

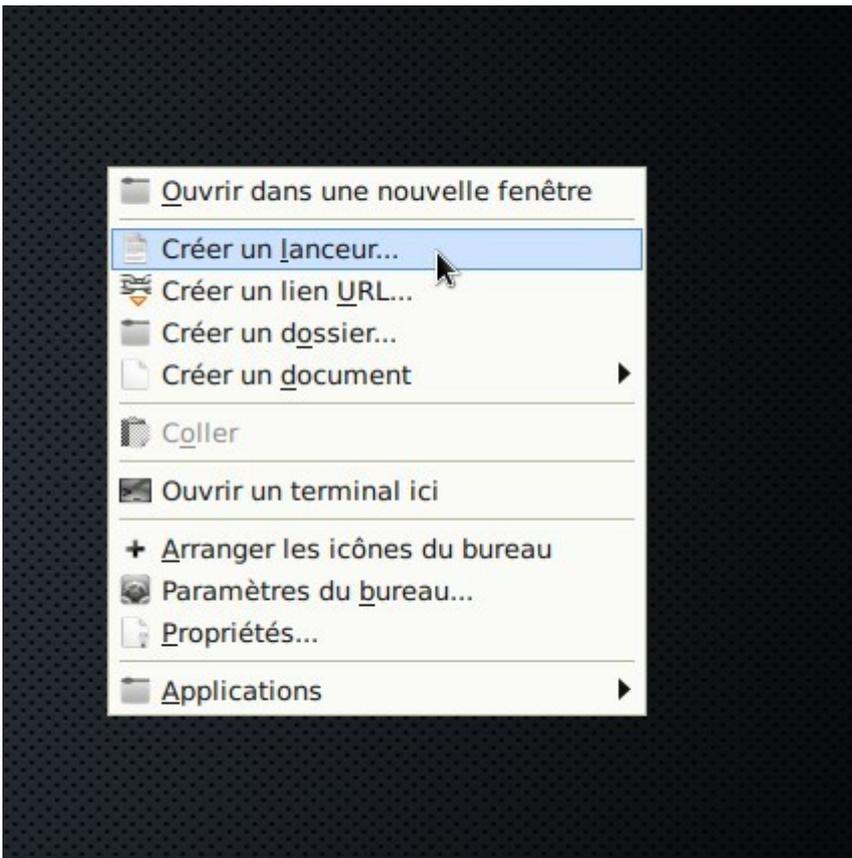


Une fois fait, un double clic sur le fichier *Main.py lance l'application.

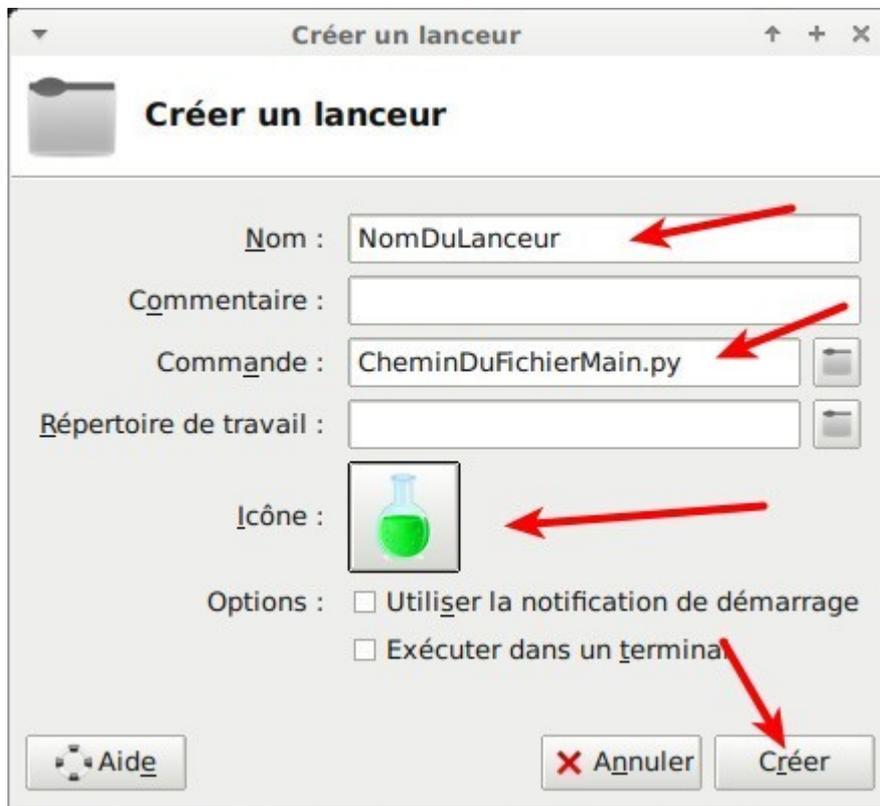


Créer un lanceur

Si l'on souhaite créer un lanceur classique sur son bureau pour cette application, créer un lanceur sur le bureau du système, ce qui se fait par exemple sous XFCE par clic-droit > Créer un lanceur.



Puis ensuite, dans la fenêtre qui s'ouvre, donner le nom voulu et définir le chemin de l'application, plus précisément du fichier *Main.py précédemment téléchargé :



Une fois validé, on obtient le lanceur sur le bureau :



Lancer en ligne de commande

Il est également possible de le lancer en ligne de commande avec (ceci présente l'avantage de montrer les messages dans le terminal système pendant l'exécution) :

```
/chemin/ou/se/trouve/le/fichier/SimpleGCodeGUIMain.py
```

Pour aller plus loin

Si vous souhaitez pouvoir modifier ou éditer vous-même cette interface PyQt, vous pouvez également installer :

```
sudo apt-get install pyqt4-dev-tools qt4-designer geany geany
```

Pour plus de détails sur la création d'une interface PyQt, voir : http://www.mon-club-elec.fr/pmwiki_mon_club_elec/pmwiki.php?n=MAIN.PYQT

Installation sous MacOSX

Une fois installé les prérequis PyQt sur votre système, l'application devrait s'exécuter en lançant le fichier *Main.py.

Installation sous Windows

Une fois installé les pré-requis PyQt sur votre système, l'application devrait s'exécuter en lançant le fichier *Main.py.