

**Sommaire :**

- Le braille : quelques éléments
- Le projet BrailleRap
- Imprimer un document pas à pas
- Trucs et astuces

**[HOW TO] Accessibilité : Le braille à mains d'œuvres / Imprimer des documents en braille**

**Le braille : quelques éléments<sup>1</sup>**

Le **braille** est un système d'écriture tactile à points saillants, à l'usage des personnes aveugles // malvoyantes. En braille standard, un caractère est représenté dans une matrice de six points sur deux colonnes, chaque caractère étant formé par un à six points en relief. Ces points sont conventionnellement numérotés de haut en bas et de gauche à droite, selon le schéma suivant : par exemple, la lettre c se représente par les deux points supérieurs, soit la combinaison 1,4. Ce système permet de représenter jusqu'à 63 caractères ( $2^6-1$ ), une matrice sans aucun point représentant un espace.



Cellule braille numérotée

**La BrailleRap<sup>2</sup>**

La BrailleRap fonctionne sur de l'embossage ; c'est une imprimante qui transcrit le texte d'un fichier informatique en caractères braille sur papier. Elle imprime donc en volume. La BrailleRap est un projet visant à écrire du Braille sur papier à l'aide d'une imprimante 3D. L'imprimante est ainsi utilisée pour creuser le relief des lettres Braille sur la feuille (et non construire des objets en plastique). Les lettres sont ainsi embossées point par point. Le pointeau remplace la buse, ce qui s'avère plus rapide et plus fiable que le travail d'un opérateur humain (même avec les machines les plus lentes), et incomparablement moins bruyant qu'une imprimante Braille commerciale.

Pour ce faire, le texte à imprimer est converti en Braille lisible à l'écran, puis en instructions de pilotage des outils industriels à commande numérique, le G-Code. Ce G-Code est alors transmis à une imprimante 3D libre, de la famille des RepRap. C'est d'ailleurs de ces machines de *réplication rapide* que le projet tire son nom !

<sup>1</sup> source : wikipedia <https://fr.wikipedia.org/wiki/Braille>

<sup>2</sup> <https://github.com/crocsG/BrailleRap/blob/master/Documentation/documentation-fr.md>

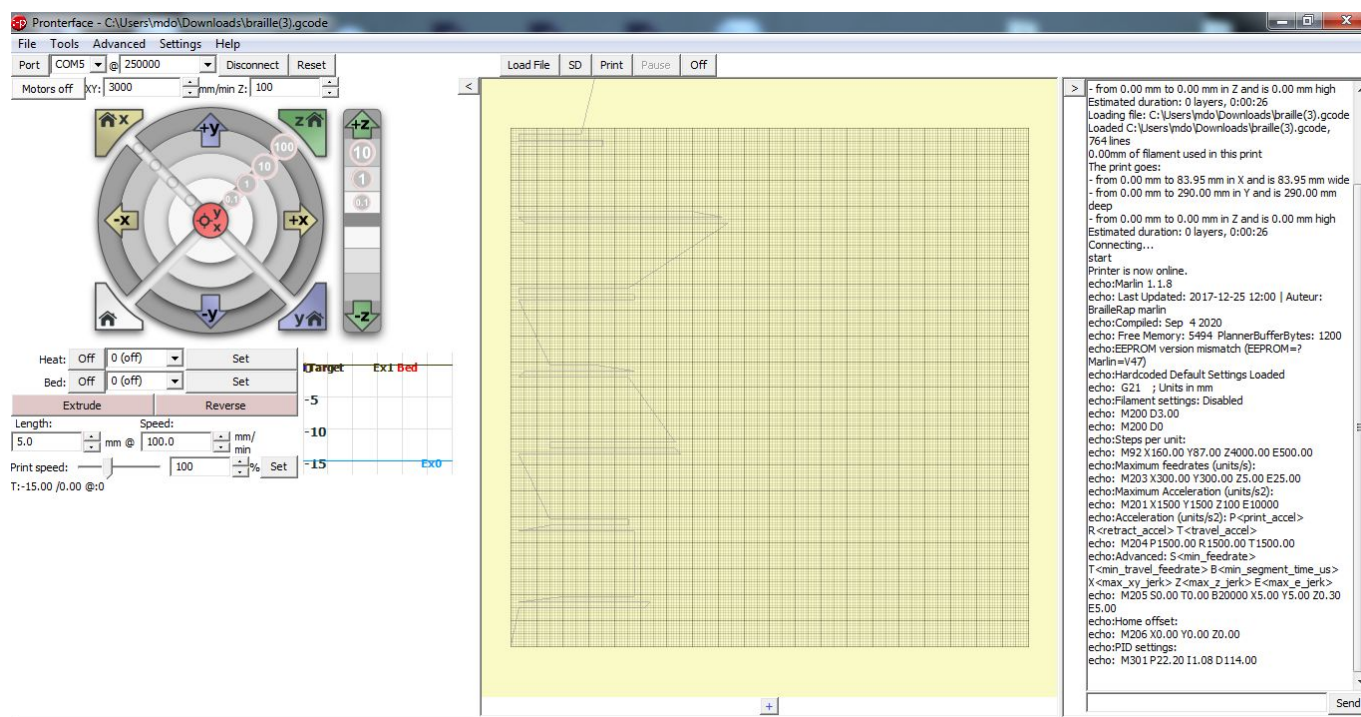


- **impression** sur un support du texte en braille

### Avec PronterFace

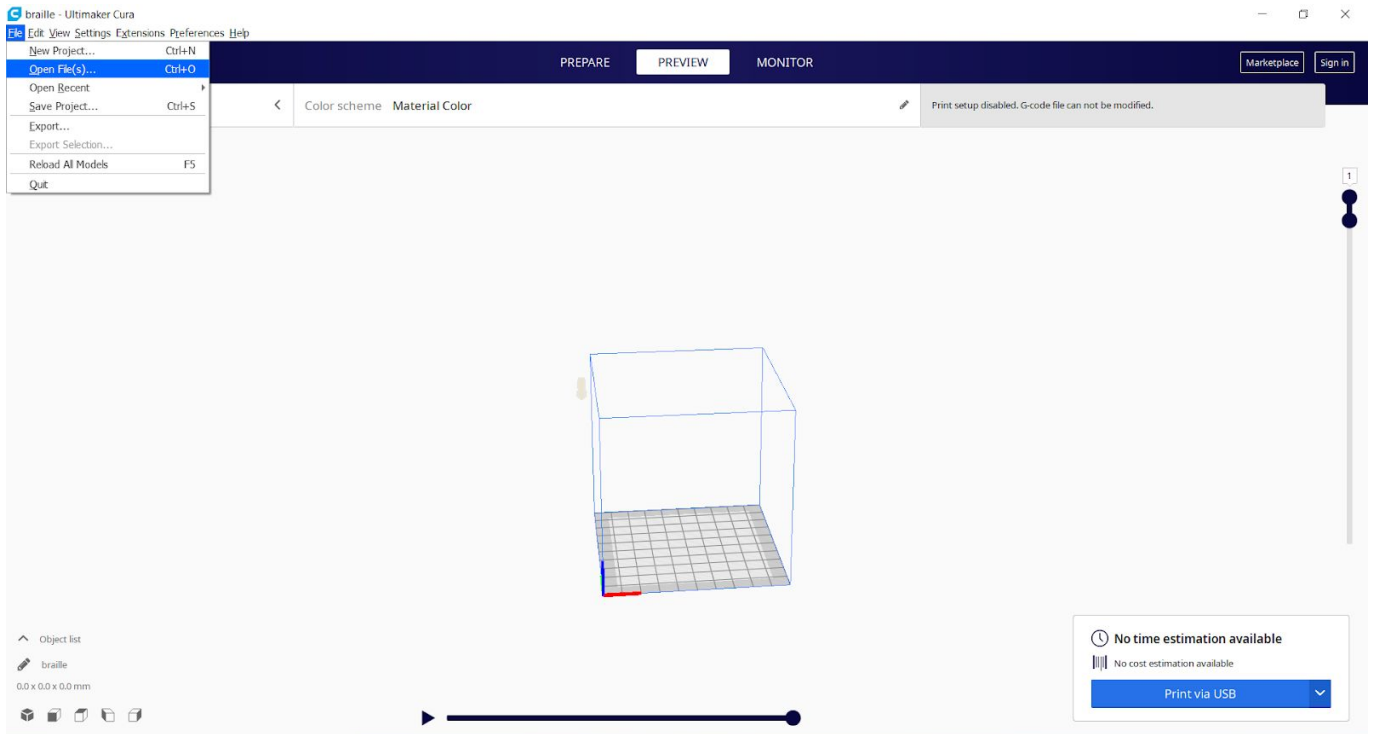
- > ouvrir PronterFace (attention qu'il n'y ait qu'une fenêtre ouverte pour que le port puisse communiquer)
- > Cliquer sur "File > open" pour ouvrir le document Gcode. Sur l'écran 3D s'affiche une ligne continue, qui représente en fait le parcours de la tête d'imprimante sur la feuille (vous ne voyez donc pas le texte qui va être imprimé, mais le trajet de la tête d'embosseuse).
- > Vérifier le branchement USB de l'ordinateur vers l'imprimante
- > Sélection du bon "port" de l'ordinateur (A). Cliquer sur "connect" pour se connecter à l'imprimante. (B)
- > réglage de la vitesse de transmission (case "@") : sélectionner "250 000" ©
- > cliquer sur "print" (D)

L'imprimante commence à tamponner !



### Avec Cura

- > ouvrir Cura
- > Cliquer sur "File > open File" pour ouvrir le document Gcode.
- > Print via USB (en bas à droite)

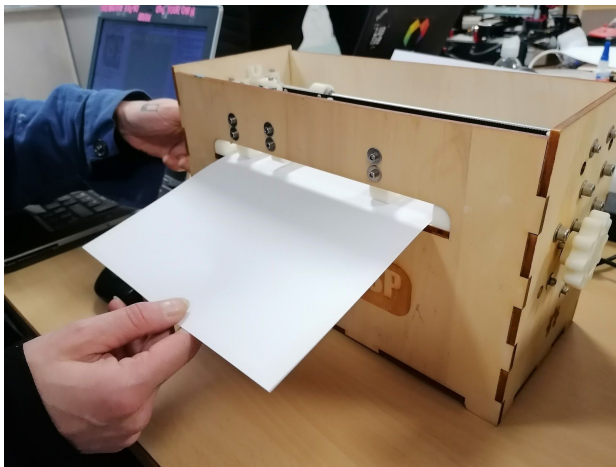


- Impression d'images

Même manipulation, il faut que le dessin soit vectoriel (format SVG - Illustrator). Une image vectorielle est redimensionnable sans perte de qualité, contrairement à une image matricielle (faite avec des pixels).

- **Manipulation de l'imprimante**

> insérer le support (papier, feuille plastique rhodoïde,...) côté face, puis insérer complètement la feuille à l'aide des molettes jusqu'au bout. la feuille se positionnera correctement alignée lors du lancement de l'impression (tutto bene)



télécharger la documentation sur l'imprimante : <https://brailrapsp.github.io/BrailleRapSite/>

## Truc & Astuces

Signalétique dans votre lieu d'accueil & braille : au nombre de 7 comme les 7 nains

- Le braille doit être à portée de main, par exemple juste au-dessus des poignées de porte.
- L'emplacement du braille doit être cohérent dans tout le bâtiment.
- Pas de texte superflu, formules trop complexes
- Bien respecter les dimensions ! ne changez pas les dimensions du braille c'est normé
- le papier plastifié à l'intérêt de résister plus longtemps, mais est moins facilement lisible
- le papier trop fin n'est pas durable : le relief risque de s'aplatir très vite
- Le logiciel de traduction applique le code de la lettre majuscule à chaque lettre, et non au début du mot, ce qui surcharge la lecture → ne pas imprimer de mots en majuscules cela, perturbe la lecture.