|  |
| --- |
| **GCode Studio**  **V1.00** |

Dolci Marco  
21.12.2023

Table des matières

[1 Préambule 2](#_Toc200193820)

[2 Interface 3](#_Toc200193821)

[2.1 Menu 3](#_Toc200193822)

[2.2 Page d’accueil 4](#_Toc200193823)

[2.3 Page principale 5](#_Toc200193824)

[2.4 Page simulation 3D 9](#_Toc200193825)

# Préambule

Ce manuel a pour but d’accompagner l’utilisateur dans la prise en main du logiciel GCodeStudio.

GCodeStudio est un outil d’analyse permettant d’interpréter des programmes d’usinage en G-Code et d’en fournir une synthèse globale.

Cette synthèse inclut diverses informations utiles à l’évaluation et à la compréhension du programme, telles que des données sur les outils, les temps d’usinage, ainsi que des éléments de visualisation.

Cette première version prend en charge le G-Code ISO FANUC destiné aux machines de fraisage 3 axes.

Une image contenant texte, capture d’écran, nombre, Police

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

# Interface

## Menu

Le menu propose les fonctionnalités suivantes :

**Fichier :**

* Ouvrir GCode : permet de charger un nouveau programme à analyser
* Ouvrir 3D : permet d’importer le solide de la pièce pour la visualisation 3D

**Fonctions :**

* Recalculer : permet de recalculer toutes les données du programme actif.
* Une image contenant capture d’écran, texte, Graphique, graphisme

  Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.Simulation 3D : permet d’ouvrir dans une seconde fenêtre une simulation 3D avec les trajectoires d’outils

**Paramètres :**

* Thème : permet de sélectionner le thème souhaité parmi 3 à disposition
  + Light
  + Dark
  + Harlequin

Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Logiciel multimédia

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, nombre

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

**Aide :**

* Manuel utilisateur : ouvre le présent document au format pdf
* Tutoriel vidéo : ouvre une vidéo mp4 qui explique le logiciel
* A propos : affiche les informations relatives au logiciel

## Page d’accueil

Lors du démarrage de l’application vous arriver sur la page d’accueil. Celle-ci vous permet de directement ouvrir le fichier G-Code de votre choix depuis le bouton « + ».  
Les extensions .anc, .nc et .txt sont reconnues.

Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, conception

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

*Note : Le chargement du programme peut nécessiter un certain temps, car il doit être interprété afin d’en extraire et en calculer des données.*

## Page principale

Une image contenant texte, capture d’écran, nombre, Police

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

4

3

2

1

**Panneau supérieur gauche (1) :**

**Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, affichage

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.**

Le panneau supérieur gauche affiche le G-code chargé.

Il est possible de naviguer dans le G-code en cliquant sur une ligne ou en utilisant les flèches du clavier. À chaque sélection, les informations affichées dans les autres panneaux sont mises à jour en fonction de la ligne active.

**Panneau supérieur droit (2) :**

**Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.**

Le panneau supérieur droit affiche les informations associées à la ligne active dans le G-code, notamment :

* L’outil actif,
* Le temps auquel commence l’exécution de la ligne,
* La durée d’exécution de la ligne sur la machine,
* L’avance de déplacement utilisée,
* La fréquence de rotation de l’outil,
* Le type de mouvement effectué :
  + Mouvement rapide,
  + Mouvement linéaire en avance de travail,
  + Mouvement circulaire en sens horaire,
  + Mouvement circulaire en sens antihoraire,
* La distance parcourue par l’outil sur ce segment,
* Les coordonnées d’arrivée en X, Y et Z à la fin du segment,
* Le rayon indiqué en cas de mouvement circulaire.

**Panneau inférieur gauche (3) :**

Une image contenant texte, capture d’écran, affichage, diagramme

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Le panneau inférieur gauche présente un diagramme de Gantt mettant en évidence la répartition du temps d’utilisation de chaque outil.  
En cliquant sur une case du diagramme, les informations détaillées concernant l’outil sélectionné s’affichent, notamment :

* Sa durée totale d’utilisation,
* La durée d’utilisation effective dans la matière,
* La durée improductive durant laquelle l’outil est actif sans produire,
* La distance totale parcourue,
* La distance parcourue dans la matière.

En sélectionnant une ligne du G-code, un curseur se déplace dans le diagramme de Gantt pour montrer précisément à quel instant du programme cette ligne est exécutée.

**Panneau inférieur droit (4) :**

**Une image contenant texte, capture d’écran, Police

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.**

Le panneau inférieur droit affiche les noms et chemins des fichiers chargés, notamment le programme d’usinage G-Code ainsi que, le fichier 3D au format .stl représentant le solide de la pièce.

On y trouve également plusieurs données générales calculées lors du chargement du programme, à savoir :

* Le nombre de lignes du programme,
* La durée estimée totale de l’usinage sur la machine,
* La durée productive estimée, c’est-à-dire le temps durant lequel les outils interviennent activement dans la matière,
* La durée improductive estimée, correspondant au temps pendant lequel la machine ne génère aucun copeau.

## Page simulation 3D

Une image contenant capture d’écran, texte, Graphique, graphisme

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

La page de simulation 3D permet de visualiser les trajectoires des outils.  
Les trajectoires rouges correspondent aux avances rapides, tandis que les trajectoires vertes représentent les avances de travail.

La manipulation de la vue 3D est intuitive et s’effectue facilement grâce à la souris, permettant de faire pivoter la pièce à volonté.

Lorsque le fichier 3D au format .stl est chargé, les trajectoires s’affichent en relation avec la forme finale de la pièce, ce qui facilite l’identification rapide de potentielles erreurs de programmation.

Plusieurs raccourcis clavier permettent d’interagir rapidement avec la visualisation :

* **Espace** : afficher ou masquer la pièce,
* **Échap** : afficher ou masquer l’ensemble des trajectoires,
* **Flèches haut et bas** : faire défiler les trajectoires, en distinguant les déplacements rapides et les avances de travail par outil.