



GCode Studio **V1.00**



Table des matières

1	Préambule.....	2
2	Interface	3
2.1	Menu	3
2.2	Page d'accueil.....	4
2.3	Page principale	5
2.4	Page simulation 3D	9



1 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 fraiseage 3 axes.

The screenshot displays the GCodeStudio application window. The main area shows a G-code program with line numbers (N13620 to N13780). Line N13730 is highlighted in green. The right sidebar provides a summary of tool and program data. The bottom section shows a timeline with markers T6, T2, and T4.

N° outil : 6	
Temps	: 16 min. 18 sec.
Durée	: 0.352 sec.
Avance	: 220 mm/min
Rotation	: 2700 rpm
Mouvement	: Linéaire
Distance	: 1.289 mm
Position X	: 5.819 mm
Position Y	: -23.034 mm
Position Z	: -3.1 mm
Rayon	: 0.0 mm

Numéro outil : 2	
Durée	: 5 min. 13 sec.
Durée productive	: 5 min. 10 sec.
Durée improductive	: 2.86 sec.
Distance	: 1377.652 mm
Distance en matière	: 1229.594 mm

Fichier G-Code : C:/Users/pyr/.../Carrure_1.anc	
Fichier 3D	: C:/Users/pyr/.../Carrure_1.stl
Nombre de lignes	: 2347
Durée du programme	: 33 min. 30 sec.
Durée productive	: 33 min. 12 sec.
Durée improductive	: 17.8 sec.



2 Interface

2.1 Menu

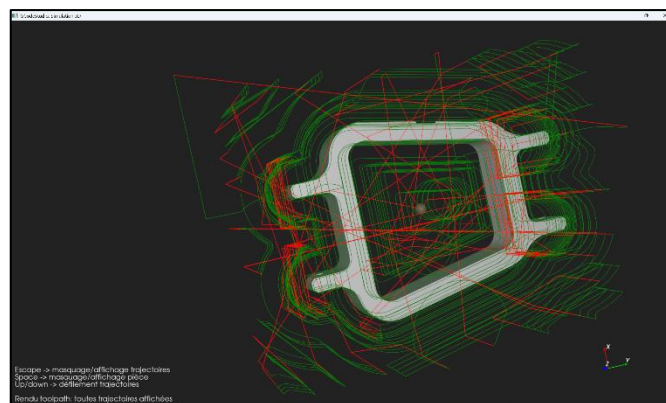
Le menu propose les fonctionnalités suivantes :

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

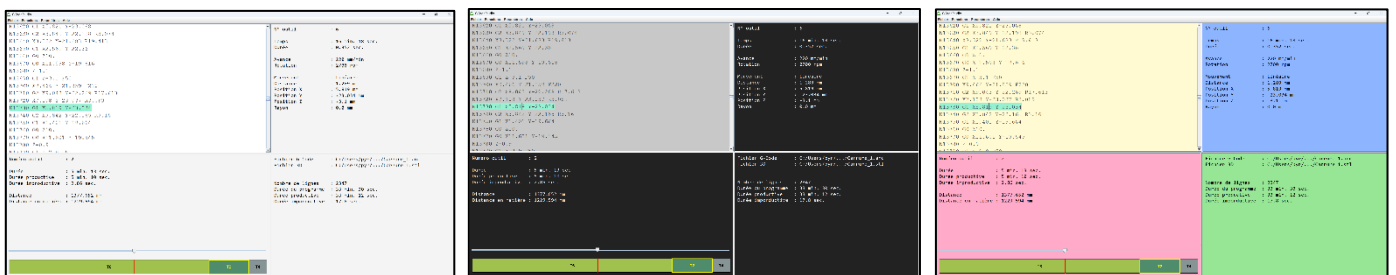
Fonctions :

- Recalculer : permet de recalculer toutes les données du programme actif.
- 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



Aide :

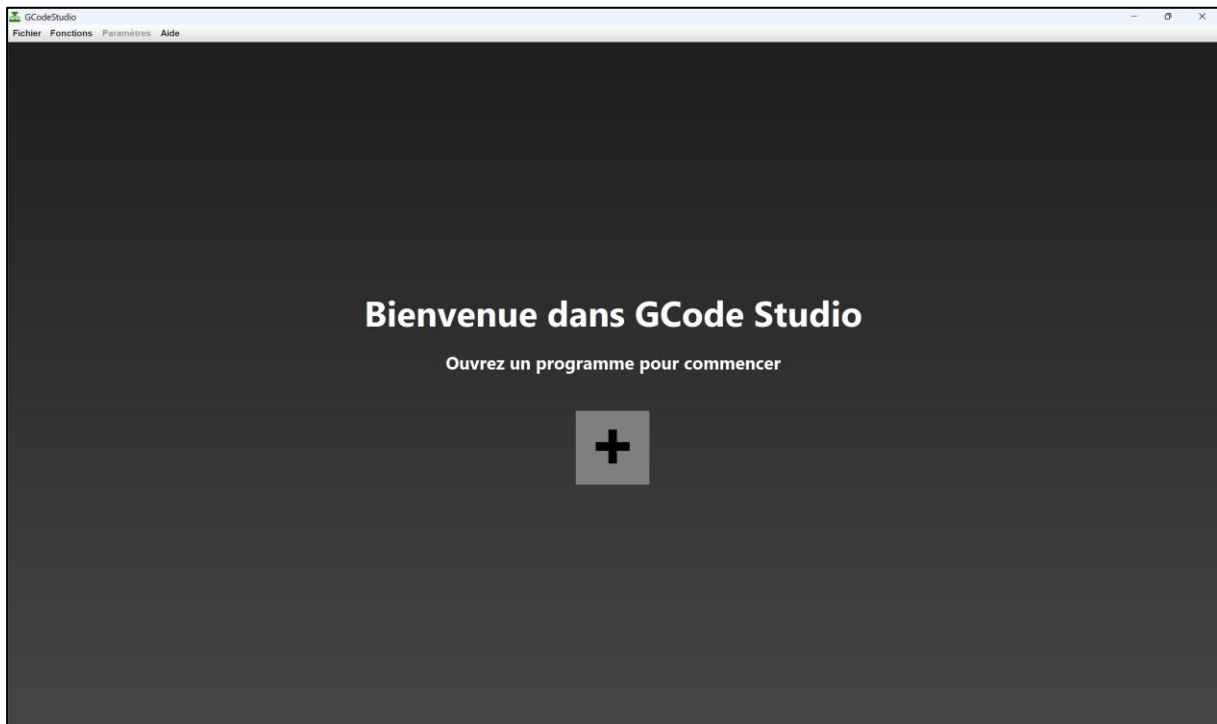
- Aide : ouvre le présent document au format pdf
- A propos : affiche les informations relatives au logiciel



2.2 Page d'accueil

Lors du démarrage de l'application vous arrivez sur la page d'accueil. Celle-ci vous permet de directement ouvrir le fichier G-Code de votre choix depuis le bouton « + ».

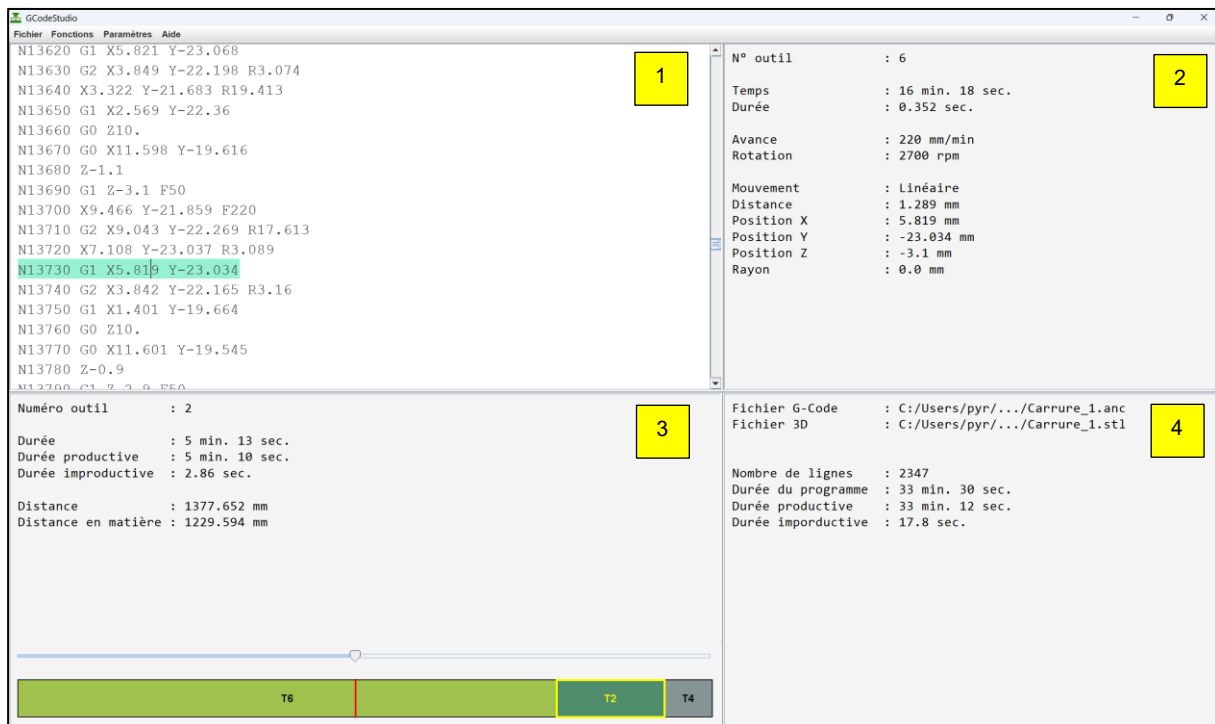
Les extensions .anc, .nc et .txt sont reconnues.



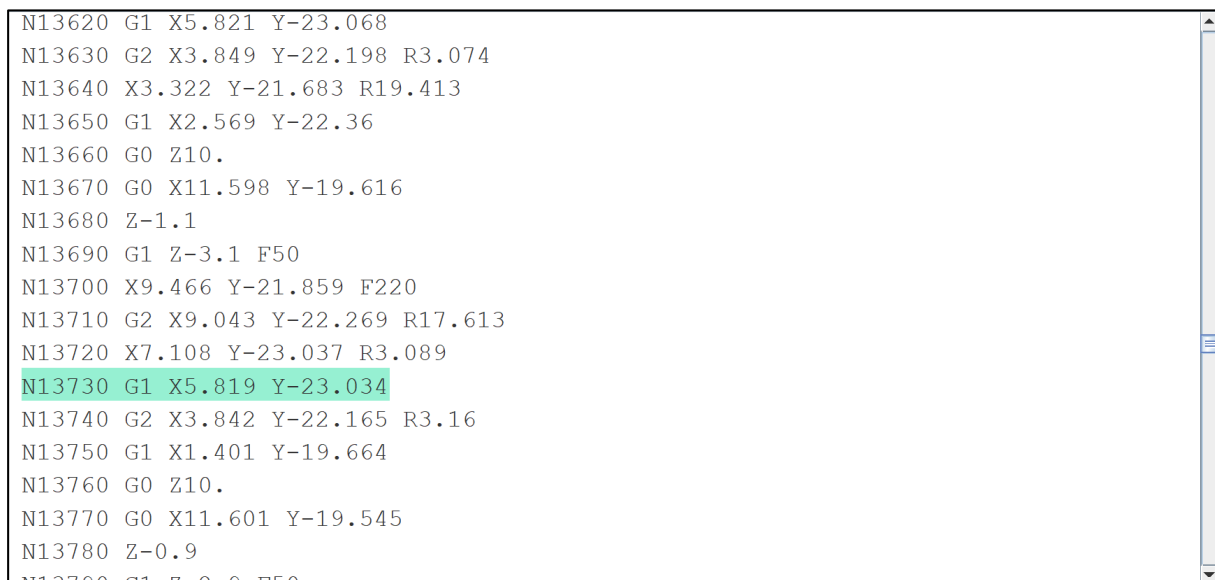
Note : Le chargement du programme peut nécessiter un certain temps, car il doit être interprété afin d'en extraire et en calculer des données.



2.3 Page principale



Panneau supérieur gauche (1) :



Le panneau supérieur gauche affiche le G-code chargé.

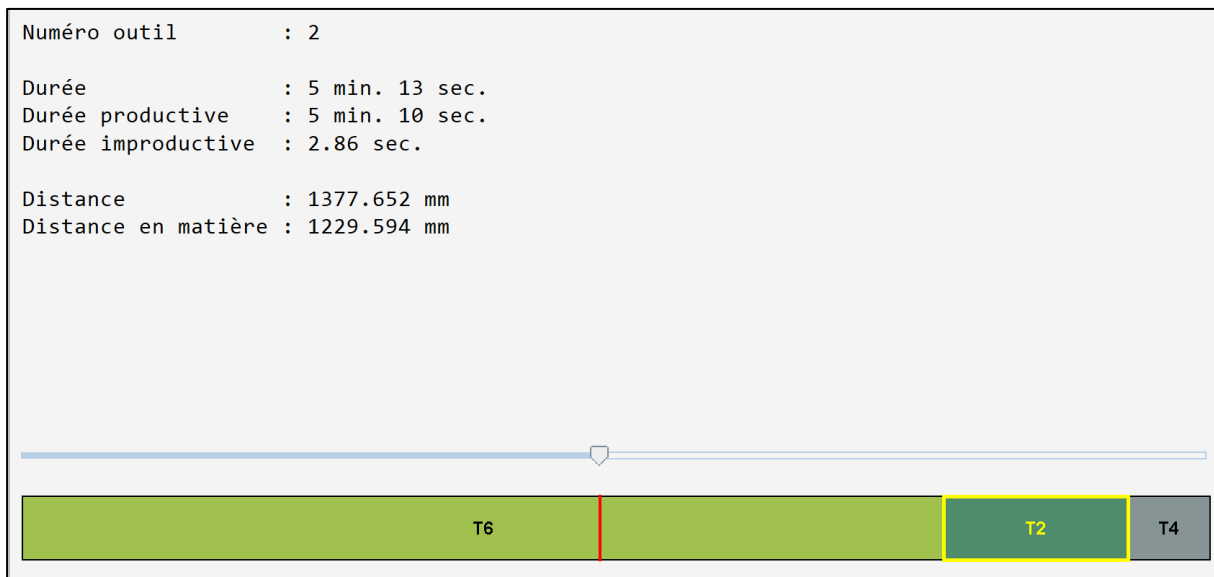
Il est possible de naviguer dans le G-code en cliquant sur une ligne ou en utilisant les flèches du clavier. À chaque sélection, les informations affichées dans les autres panneaux sont mises à jour en fonction de la ligne active.

**Panneau supérieur droit (2) :**

N° outil	: 6
Temps	: 16 min. 18 sec.
Durée	: 0.352 sec.
Avance	: 220 mm/min
Rotation	: 2700 rpm
Mouvement	: Linéaire
Distance	: 1.289 mm
Position X	: 5.819 mm
Position Y	: -23.034 mm
Position Z	: -3.1 mm
Rayon	: 0.0 mm

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) :**

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) :**

Fichier G-Code	: C:/Users/pyr/.../Carrure_1.anc
Fichier 3D	: C:/Users/pyr/.../Carrure_1.stl
Nombre de lignes	: 2347
Durée du programme	: 33 min. 30 sec.
Durée productive	: 33 min. 12 sec.
Durée imp productive	: 17.8 sec.

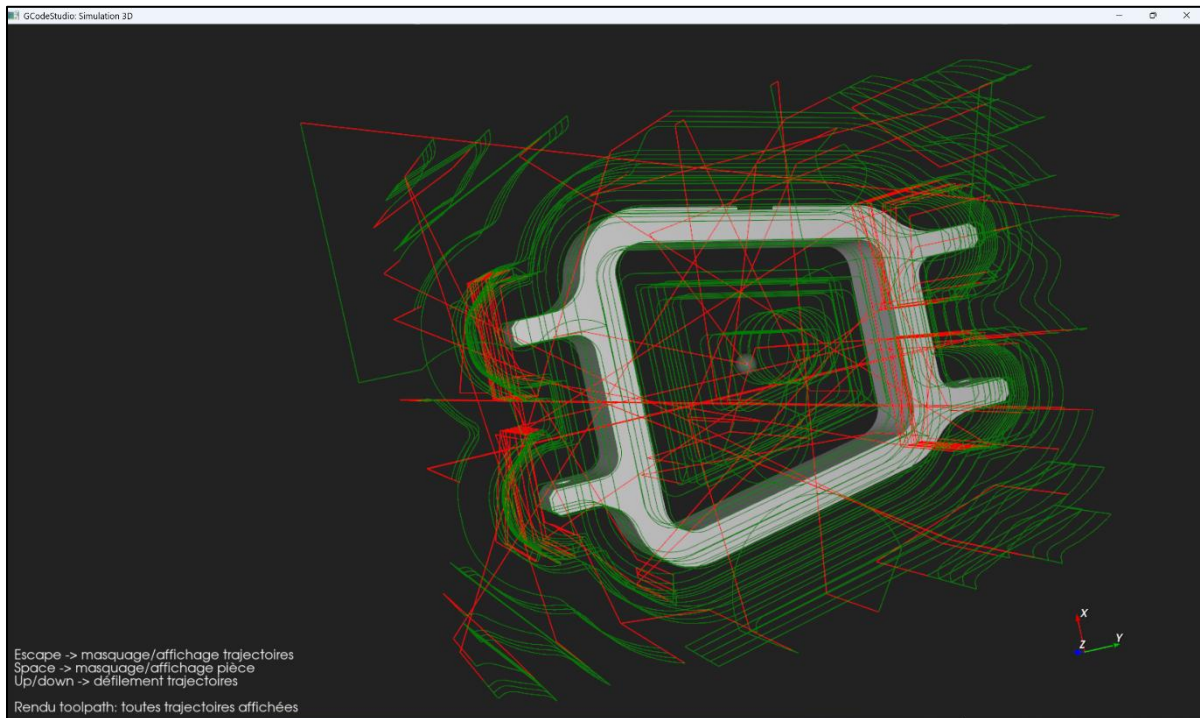
Le panneau inférieur droit affiche les noms et chemins des fichiers chargés, notamment le programme d'usinage G-Code ainsi que, le fichier 3D au format .stl représentant le solide de la pièce.

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.



2.4 Page simulation 3D



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.