EXPLICATION DU TRAVAIL

L'IHM de la CNC est la première interface entre l'opérateur et la machine, donc sa conception est cruciale pour garantir une utilisation fluide et efficace. Pour cela, j'ai choisi d'utiliser le langage de programmation Python avec les bibliothèques graphiques Tkinter et PIL pour créer une IHM graphique intuitive et conviviale. Tkinter est une bibliothèque standard de Python pour créer des interfaces graphiques, tandis que PIL est une bibliothèque pour manipuler des images et des graphiques. En utilisant ces deux bibliothèques, j'ai pu créer une IHM graphique claire et facile à utiliser pour l'opérateur, en affichant des images et des graphiques pour aider à comprendre l'état de la machine en temps réel.

POURQUOI PYTHON ?

1. Facilité de programmation : Python est un langage de programmation haut niveau et facile à apprendre, ce qui le rend idéal pour les projets de développement logiciel. Sa syntaxe claire et concise permet de développer rapidement des applications et d'itérer facilement sur les fonctionnalités.
2. Flexibilité : Python est un langage polyvalent qui peut être utilisé pour une grande variété de projets, y compris la conception d'interfaces graphiques. Il est compatible avec de nombreux systèmes d'exploitation et peut être exécuté sur la plupart des plates-formes informatiques.
3. Bibliothèques tierces : Python dispose d'une grande variété de bibliothèques tierces qui peuvent être utilisées pour ajouter des fonctionnalités à votre projet, telles que des bibliothèques graphiques comme Tkinter et PIL. Ces bibliothèques facilitent le développement d'interfaces graphiques et offrent des fonctionnalités avancées pour la manipulation d'images et de graphiques.
4. Grande communauté de développeurs : Python a une communauté de développeurs très active et engagée, ce qui signifie qu'il y a une grande quantité de documentation et de ressources disponibles pour aider les développeurs à résoudre des problèmes et à améliorer leurs projets.

En somme, les avantages de Python en matière de facilité de programmation, de flexibilité et de capacité à intégrer des bibliothèques tierces en font un choix judicieux pour le développement de l'IHM de votre CNC.

Le choix des outils :

Pour le développement de l'IHM de la CNC, j'ai choisi d'utiliser l'environnement de développement intégré (IDE) Visual Studio Code (VSCode), qui est un outil populaire et puissant pour le développement de logiciels. VSCode offre une interface utilisateur simple et intuitive, une prise en charge de la coloration syntaxique, une complétion automatique et une intégration avec Git, ce qui facilite le développement et la gestion de votre projet.

J'ai également utilisé les bibliothèques Tkinter et PIL pour créer l'interface graphique de l'IHM. Tkinter est une bibliothèque standard de Python pour créer des interfaces graphiques, qui offre une grande variété de widgets pour créer des boutons, des champs de texte, des étiquettes et d'autres éléments d'interface utilisateur. PIL est une bibliothèque pour manipuler des images et des graphiques en Python, qui permet de charger, afficher et manipuler des images dans différents formats.

Ces outils ont été très utiles pour développer une IHM graphique intuitive et facile à utiliser pour la CNC. VSCode a fourni une interface de développement stable et efficace, tandis que les bibliothèques Tkinter et PIL ont facilité la création d'éléments d'interface utilisateur clairs et précis qui ont aidé l'utilisateur à comprendre l'état de la machine en temps réel.

En résumé, l'utilisation de l'environnement de développement intégré VSCode et des bibliothèques graphiques Tkinter et PIL a permis de créer une IHM graphique claire et facile à utiliser pour la CNC, tout en offrant une grande flexibilité et une facilité de développement.