**Résumé :**

Tout d'abord, l'importance des machines-outils est soulignée, en mettant en avant les différents procédés. Les machines-outils à commande numérique sont également abordées.

Ensuite, la conception assistée par ordinateur (CAO) est présentée comme un moyen efficace de modéliser et visualiser des pièces en utilisant des logiciels tels que SolidWorks et CAMWorks.

Enfin, le travail se concentre sur la simulation et l'optimisation d'une gamme d'usinage. L'optimisation des paramètres est considérée comme essentielle pour améliorer l'efficacité et la qualité du processus d'usinage, ainsi que pour réduire le temps d'usinage.

Une application pratique est présentée pour illustrer ces concepts, en démontrant la construction de deux pièces et la modélisation 3D d’un moule fer forgé à l'aide du logiciel CAMWorks.

**Abstract :**

First, the importance of machine tools is underlined, highlighting the different processes. CNC machine tools are also discussed.

Next, computer-aided design (CAD) is presented as an effective way to model and visualize parts using software such as SolidWorks and CAMWorks.

Finally, the work focuses on the simulation and optimization of a machining range. Parameter optimization is considered essential to improve the efficiency and quality of the machining process, as well as to reduce machining time.

A practical application is presented to illustrate these concepts, demonstrating the construction of two parts and the 3D modelling of a wrought iron mould using CAMWorks software.

**ملخص**

أولاً، يتم التأكيد على أهمية الأدوات الآلية، مع التركيز على العمليات المختلفة. كما تتم مناقشة أدوات آلة

CNC.

بعد ذلك، يتم تقديم التصميم بمساعدة الكمبيوتر كطريقة فعالة لنمذجة وتصور الأجزاء باستخدام برامج مثل

SolidWorks و CAMWorks

أخيرًا، يركز العمل على محاكاة وتحسين نطاق الآلات. يعتبر تحسين المعلمات ضروريًا لتحسين كفاءة وجودة عملية التشغيل الآلي، وكذلك لتقليل وقت التشغيل الآلي.

يتم تقديم تطبيق عملي لتوضيح هذه المفاهيم، مما يوضح بناء جزأين والنمذجة ثلاثية الأبعاد لقالب الحديد المطاوع باستخدام برنامج Camworks