

## LISTE DES FIGURES

### CHAPITRE I Généralités sur la CFAO

**Figure I.1 :** Logiciel DAO

**Figure I.2 :** Logiciel FAO

**Figure I.3 :** Modèle B-Rep

**Figure I.4 :** Géométrie et topologie d'un modèle B-Rep

**Figure I.5 :** Modèles géométriquement différents, mais de topologie identique

**Figure I.6 :** Modèles topologiquement différents, mais de géométrie identique

**Figure I.7 :** Exemple de l'application d'Euler-Poincaré

**Figure I.8 :** Découpage des surfaces correspondant

**Figure I.9 :** Modèle non-manifold

**Figure I.10 :** Représentation par fil de fer

**Figure I.11 :** Représentation surfacique

**Figure I.12 :** Représentation solide

**Figure I.13 :** Coupe d'un modèle solide

**Figure I.14 :** Coupe d'un modèle surfacique

**Figure I.15 :** Les primitives de base

**Figure I.16 :** Primitives d'application

**Figure I.17 :** Opération d'union

**Figure I.18 :** Opération de différence

**Figure I.19 :** Opération d'intersection

**Figure I.20 :** Exemple d'opérations booléennes

**Figure I.21 :** Exemples de solides générés par balayage

**Figure I.22 :** Exemple de surface générée par balayage

**Figure I.23 :** Modélisation d'une roue par balayage

**Figure I.24 :** linéaire Position de la directrice et de la génératrice

**Figure I.25 :** Modélisation d'une roue par balayage circulaire

**Figure I.26 :** Solide résultant de l'interpolation de 4 plans

**Figure I.27 :** Modèle avec éléments de type « blend »

**Figure I.28 :** Arrondis et congés de raccordement

**Figure I.29 :** Pièce transformée par l'ajout de chanfreins

**Figure I.30 :** Extension d'une face d'un modèle

**Figure I.31 :** Modélisation par frontières

**Figure I.32 :** Modification des frontières d'un cube

**Figure I.33 :** Solide construit à partir de surfaces

**Figure I.34 :** Modélisation d'une pièce par « features »

**Figure I.35 :** Groupement de trous paramétrisés

**Figure I.36 :** Exemple illustrant deux pièces différentes provenant du même modèle paramétrique

**Figure I.37 :** Machine-Outil à Commande Numérique (MOCN)

**Figure I.38** : Détermination de trajectoires d'outils

**Figure I.39** : Trajectoires en positionnement point à point

**Figure I.40**: Trajectoires en déplacement paraxial

**Figure I.41** : Exemples d'interpolations linéaire, circulaire, hélicoïdale et parabolique

## **CHAPITRE II Génération De Trajectoire**

**Figure II.1** : La chaîne numérique

**Figure II.2** : Diagramme de la chaîne numérique

**Figure II.3** : Modèle de la chaîne numérique

**Figure II.4** : Commande Numérique Point A Point

**Figure.II.5** : Commande Praxiale.

**Figure II.6** : Fraisage paraxiale

**FigureII.7** : Commande numérique de contournage

**Figure II.8** : Opération de contournage fraisage.

**Figure II.9** : Méthode SPO

**Figure II.10** : Positionnement Optimisé

**Figure II.11** : Mouvement de l'outil et la surface à usiner

**Figure II.12** : Corrections dynamiques d'outils

## **CHAPITRE III Application : Génération De Trajectoire De Contournage**

**Figure III.1** : L'interface SolidWorks

**Figure III.2** : Macro SolidWorks

**Figure III.3** : L'interface Microsoft® Visual Basic® pour Applications (VBA)

**Figure III.4** : Ouvrir la pièce

**Figure III.5** : Les opérations pour créer une trajectoire de l'outil

**Figure III.6** : Microsoft Visual Basic pour Application (trajectoire de L'outil)

**Figure III.7** : Réalisation de l'interface utilisateur

**Figure III 8** : Zones de texte et le bouton de commande

**Figure III 9** : l'interface utilisateur

**Figure III 10** : Icône de raccourci

**Figure III.11** : La pièce avant l'exécution de programme

**Figure III.12** : Déclaration des valeurs de R outil, H pièce, et la passe

**Figure III.13** : Trajectoire de contournage sur la première pièce

**Figure III.14** : 2<sup>ème</sup> exemple pièce cylindrique

**Figure III.15** : Trajectoire de contournage sur la 2<sup>ème</sup> pièce

**Figure III.16** : 3<sup>ème</sup> exemple pièce

**Figure III.17** : Trajectoire de contournage sur la 3<sup>ème</sup> pièce