

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION GENERALE</b> .....	2
<b>CHAPITRE I: Généralités sur la CFAO</b>	
I.1. Conception Assistée par Ordinateur (CAO).....	5
I.1.1. Définition .....	5
I.1.2. Les avantages de la CAO .....	5
I.1.3. Modélisation géométrique.....	7
I.1.3.1. Cohérence du modèle par la formulation d'Euler-Poincaré.....	9
I.1.4. Représentation des modèles .....	12
I.1.4.1. Représentation par fil de fer.....	12
I.1.4.2. Représentation surfacique .....	12
I.1.4.3. Représentation solide.....	13
I.1.5. Les méthodes de modélisation géométrique .....	14
I.1.5.1. Modélisation par primitives et opérations booléennes.....	14
I.1.5.2. Modélisation par fonctions de balayage .....	17
I.1.5.3. Modélisation par fonction de mélange « skin, loft ».....	19
I.1.5.4. Modification d'un modèle avec chanfreins, congés et arrondis .....	20
I.1.5.5. Modification par extension de faces.....	21
I.1.5.6. Modélisation par définition des frontières.....	21
I.1.5.7. Modélisation par « features ».....	23
I.1.5.8. Modélisation paramétrique.....	23
I.2. La Fabrication assistée par ordinateur (FAO).....	25
I.2.1. Définition .....	25
I.2.1.1. Fabrication Assisté par Ordinateur (FAO).....	25
I.2.1.2. Machine-Outil à Commande Numérique (MOCN).....	25
I.2.2. Programmation.....	26
I.2.3. Trajectoires d'outils .....	27
I.2.3.1. Les types de trajectoires.....	28
a) Positionnement point à point .....	28
b) Déplacement en paraxial .....	28
c) Déplacement en continu (trajectoires de contournage) .....	29

## CHAPITRE II : Génération De Trajectoire

II.1. La chaîne numérique .....	31
II.2. Choix de notre étude.....	32
II.3. Génération de trajectoire.....	34
II.3.1. Classification selon la nature de déplacement .....	34
II.3.1.1. Déplacement point à point .....	34
.. II.3.1.2. Déplacement paraxiale.....	35
. II.3.1.3. Déplacement de contournage .....	36
II.3.2. Méthodes de génération de trajectoire.....	37
II.3.2.1. La méthode "Simple Point Offset"(SPO) .....	37
II.3.2.2. La méthode "Double Point Offset"(DPO) .....	38
II.3.2.3. Méthode de "positionnement optimisé" .....	38
II.3.2.4. Correction d'outil.....	39

## CHAPITRE III Application : Génération De Trajectoire De Contournage

III.1. Présentation du logiciel SolidWorks.....	41
III.1.1. Historique.....	41
III.1.2. Fonctionnement.....	41
III.1.3. Les extensions des fichiers.....	42
III.2. L'interface De Programations D'applications (API) .....	42
III.2.1. SolidWorks API.....	43
III.2.2. Macros SolidWorks.....	43
III.2.3. Création d'une Application API avec les Macros.....	43
III.2.4. Langages de programmation.....	44
III.2.5. Applications compatibles VBA Microsoft.....	44
III.3. PRESENTATION DE TRAVAIL REALISE .....	45
III.3.1. Les opérations pour créer une trajectoire de l'outil (opération de contournage).....	45
III.3.2. Modifier la macro pour répondre aux besoins de notre travail à faire.....	47
III.3.3. Réalisation de l'interface utilisateur.....	53
III.3.4. Exécution du programme.....	55
<b>CONCLUSION GENERALE</b> .....	60
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	