



Chouari Mariem  
Mhamdi Marwa

2.620.360.1

## La mise en oeuvre d'une solution d'automatisation et de supervision

La conception d'une solution permettant  
l'automatisation et la supervision du système  
de pliage

## Sommaire

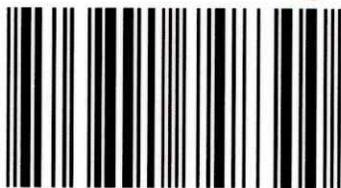
Sommaire.....	1
Liste des figures.....	4
Introduction Générale.....	7
<i>Chapitre I</i> .....	9
<i>Etude du système de pliage en 3 et problématique</i> .....	9
I. Introduction.....	10
II. Analyse fonctionnelle.....	10
III. Processus de fabrication.....	12
1. Phase de Pliage.....	12
2. Phase de recouvrement.....	13
3. Phase de soudure et coupe .....	13
4. Action de rejet produit.....	14
5. Gestion de la vitesse de dérouleur.....	14
IV. Cycle de fonctionnement .....	17
1. Pupitre de commande.....	17
2. Table des actions.....	17
3. Fonctionnement.....	18
V. Problématique : Cahier des charges.....	19
VI. Conclusion.....	20
<i>Chapitre II</i> : .....	21
<i>Automatisation du système de Pliage en 3</i> .....	21
I. Introduction.....	22
II. Structure d'un système automatisé.....	22
III. Modélisation de système de pliage en 3 .....	23
2.1 Grafset de conduite.....	24
2.2 Grafset de sécurité.....	24

2.3	GRAF CET de production normale	25
2.4	GRAF CET manuel	27
IV.	Automatisation à base d'un API S7-300	28
1.	L'environnement de travail (SIMATIC Manager)	28
2.	Programmation de système de plage en 3	28
2.1	Configuration matérielle	28
2.1.1	API Siemens S7-300 CPU 315-2 DP	29
2.1.2	ET200B	30
2.1.3	Profibus	31
2.2	Liste des Entrées/Sorties : Mnémonique	32
2.3	Configuration logicielle	32
V.	Validation de programme avec « S7-PLCSIM »	36
VI.	Schéma électrique	38
VII.	Conclusion	38
Chapitre 3 :		39
Supervision du système de plage en 3		39
I.	Introduction	40
II.	Présentation de l'environnement de travail [7]	40
III.	Développement de l'interface de supervision	40
1.	Configuration matérielle	40
1.1	Control Panel MP270 10 Key	40
1.2	Intégration du projet	41
2.	Elaboration des différentes vues	43
2.1	Vue d'accueil	43
2.2	Vue menu principal	44
2.3	Vue système	46
2.4	Vue utilisateur	46
2.5	Vue des consignes	47

2.6	Vue affichage des variables	48
2.7	Vue alarmes	49
2.8	Archivage des alarmes	50
IV.	Validation de superviseur	51
1.	Matériel utilisé	51
2.	Simulation	54
V.	Conclusion	55
Conclusion générale		56

L'objectif de ce travail était la conception et la mise en oeuvre d'une solution permettant l'automatisation et la supervision du système de pliage en 3 de la machine CEE. Afin d'accomplir cette tâche, nous avons entamé une analyse fonctionnelle de ce système suite à laquelle une modélisation fonctionnelle en utilisant le Grafcet a été élaborée. Pour la mise en oeuvre de l'automatisme, une architecture matérielle basée sur un API du type Siemens CPU 315-2 DP, auquel est liée via un Profibus une périphérie ET200, a été retenue. La programmation de l'API est élaborée en langage LADDER et en utilisant le logiciel « SIMATIC manager ». Vu les modifications qui sont affectés le système nous avons réalisé un nouveau schéma électrique de câblage. Nous avons poursuivi ce travail par une interface Homme-Machine pour la supervision du système de pliage en 3 en utilisant le logiciel « WinCC flexible 2008 ».

Chouari Mariem (1989) et Mhamdi Marwa (1990), deux ingénieures tunisiennes en électronique industrielle diplômées de l'école nationale d'ingénieurs de Sousse.



978-3-8417-4830-0