

**Ministère de l'enseignement supérieur
Et de la recherche scientifique
Université Mohamed Boudiaf - M'sila**



**Faculté de technologie
Département d'Hydraulique**

MEMOIRE

**Présenté pour l'obtention du diplôme
De MASTER**

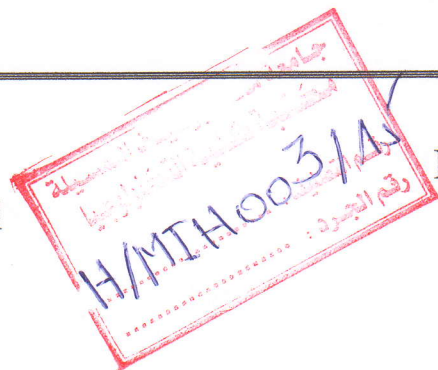
FILIERE : Hydraulique

Option : Maintenance des Installations Hydraulique.

THEME

**Réalisation d'une carte de commande de deux
moteurs à courant continu**

**Dirigé par :
Dr.Mahdi Djallel**



**Présenté par :
Loubazid Ibrahim El khalil**

Promotion : 2014/2015.

Sommaire

Le Titre	Page
Introduction Générale.....	1
Chapitre I : moteur à courant continu	
Introduction	3
I-1- Principe de fonctionnement d' un moteur à courant continu	3
I-2- Constitution générale d 'un moteur à courant continu	4
I-2-1- Constituants électrique.....	6
I-3- Grandeurs physique gouvernant le moteur à courant continu.....	9
I-3-1- Force contre électromotrice.....	9
I-3-2- Vitesse de rotation	10
I-3-3- Courant dans l'induit	11
I-3-4- Couple électromagnétique	11
I-4- Différents types d'excitation du moteur à courant continu	11
I-4-1-Moteur à excitation séparée	11
I-4-2- Moteur shunt.....	14
I-4-3- Moteur série.....	17
I-5-Bilan de puissances pour un moteur à courant continu	19
I-6- Rendement.....	20
I-7-Plaque signalétique d'une Mcc.....	20
I-8-Les avantages et les inconvénients d'un moteur à courant continu	21
conclusion.....	21
Chapitre II : Le microcontrôleur PIC16F84	
Introduction :	22
II-1- Caractéristiques générales des PIC.....	22
II-2- Caractéristiques générales du PIC16F84.....	26
II-3- Architecture externe:	26
II-3-1 - Brochage et fonctions des pattes.....	26
II-3-2- Circuits externes nécessaires pour le PIC16F84	27

II-4- Architecture interne	29
II-4-1- Organisation de la mémoire	30
II-4-2- Registres	32
II-5- Pré diviseur	39
II-6- Watchdog	39
II-7- Programmation et jeux d'instruction du pic 16F84.....	40
II-7-1- Organisation des instructions	40
II-7 -2- Les instructions « orientées octets »	40
II-7 -3 - L es instructions « orientées bits »	41
II-7 -4 - Les instructions générales	41
II-7 -5- Les sauts et appels de sous-routines	41
II-7-6- Panoramique des instructions	41
conclusion	44

Chapitre III : Réalisation

Introduction	45
III-1-Cahier de charge	45
III-2-Les outils nécessaires pour programmer un PIC.....	46
III-3-Les étapes de création d'une application à base de PIC.....	46
III-4-Logiciels utiles pour programmer un PIC	47
III-4-1-Mode D'emploi du logiciel MPLAB	47
III-4-2-Mode D'emploi Du Logiciel ICPROG Pour Programmeurs de PIC	60
III-5-Réalisation	65
III-5-1-Liste des matériels	66
III-5-2-Schéma de montage	67
III-5-3- Implantation des composants.....	68
conclusion	71
Conclusion Générale.....	72

Références bibliographiques.

ملخص

المحيط الصناعي وتجهيزات الري تحتاج الى نقل و تحريك الحمولة الثقيلة. هذا المشروع يسمح بإيجاد حل لهذا الإشكال بطريقة أوتوماتيكية. قمنا بإنجاز نموذج مصغر لبطاقة مبرمجة بالمتحكمات الصغيرة و التوصيل الالكتروني.

تجاعة استخدام هذا التطبيق تكمن في سهولة استخدامها و التحكم فيها. انجاز هذه البطاقة المبرمجة بالمتحكمات الصغيرة يسمح لنا بالتحريك الى يمين ولسار و الصعود و الهبوط.

الكلمات الرئيسية:

المتحكمات الصغيرة - محرك التيار المستمر - برنامج (MPLAB) - برنامج (ICPROG)

Résumé

Le milieu industriel et les installations hydrauliques ont besoin toujours de déplacer les charges lourdes. Ce projet permet de répondre à ce problème d'une façon automatique. Nous avons réalisé une carte de commande prototype pour de deux moteurs à courant continu de faible puissance. Ce travail repose sur la connaissance de la programmation des microcontrôleurs ainsi que le câblage électronique. L'avantage de leur utilisation s'appuie surtout sur la facilité de leur commande et la mise en œuvre.

La réalisation de cette carte qui est à base du microcontrôleur a permis de faire le déplacement à droite, à gauche, montée et descente.

Mots-clés :

Microcontrôleurs ,moteurs à courant continu ,logiciel MPLAB ,logiciel ICPROG

Abstract

The industrial environment and hydraulic installations always need to move heavy loads. This project resolves this problem automatically. We have realized a prototype of control card for two DC motors of low power. This work based on the knowledge of the programming of microcontrollers and electronic wiring. The advantage of their use is mainly based on their easeful of their control and their application.

The realization of this card which is based on the microcontroller can be moved to do the right, left, up and downshift.

Keys words:

microcontroller, DC motors, MPLAB software, ICPROG software