

L' AUTOMATIQUE

AUTOMATISMES de TYPE
LOGIQUE (ou "TOR")

AUTOMATISMES de TYPE
ANALOGIQUE

ALGEBRE de
BOOLE

ASSERVISSEMENTS

REGULATIONS

AUTOMATISMES
COMBINATOIRES

SANS FONCTION
MEMOIRE

AVEC FONCTION
MEMOIRE

AUTOMATISMES
SEQUENTIELS

Outils Méthodes:

*** conception, description fonctionnelle;**

*Tables de vérité
Tableaux de Karnaugh
Equations booléennes
Matrices contractées
etc...*

*Grafcet, Algorithmes
schéma ...
Equations booléennes
etc...*

*** analyse;**

*Diagrammes des phases
Chronogramme, etc...*

Etude Pas à Pas

*** réalisation;**

*Câblée
Programmée*

*Câblée
Programmée*

*Câblée (utilisation
de séquenceurs)
Programmée*

CHAPITRE I Structure Générale d'un Système Automatisé

- 1) Présentation de l'Automatique
- 2) Structure générale d'un Système automatisé de type logique

CHAPITRE II La Logique Combinatoire

- I. Définition :
- II. Rappel de logique combinatoire :
- III. Méthodes d'Analyse et de Conception d'Automatismes
Combinatoires Pneumatiques :
 - III.1 Quelques notions de Pneumatique et d'hydraulique*
 - III.2 Outils d'analyse d'automatismes logiques de type
pneumatique ou hydraulique*
 - Le Diagramme des Phases
 - Le Chronogramme

CHAPITRE III Les Automatismes Séquentiels; Méthodes d'Analyse, de Représentation et de Conception

- 1) Définition.
- 2) Graphe de Commande Etape Transition (le GRAFCET).
- 3) L'Algorithme, l'Organigramme.

CHAPITRE IV Structuration, Conduite et Sûreté des Systèmes Automatisés

-A Mode de Fonctionnement des Systèmes Automatisés.

- I) Le GEMMA
- II) Application

-B SURETE des Systèmes Automatisés:

- I) Définition
- II) Eventail des méthodes d'analyse de sûreté existantes
- III) Technique de conception et de réalisation de systèmes Sûrs.
 - 1) Objectif
 - 2) Principe de base
 - 3) Solutions et Moyens
 - Logique POSITIVE ; logique NEGATIVE
 - REDONDANCE
 - Concepts de Surveillance

CHAPITRE VI Les Réseaux Inter Automate Programmable

- 1) Introduction
- 2) Les différentes structures possibles
- 3) Rôle et Intérêt de la Supervision
- 4) Le réseau UNI-TELWAY de Télémécanique

CHAPITRE V L'Automate Programmable Industriel

-A Rappels concernant les Parties Opératives commandées par API:

- 1) La PO est de type Pneumatique ou Hydraulique
- 2) La PO est de type Electrique
- 3) Réalisation de la PC

-B Les Systèmes Programmables:

- 1) Présentation
- 2) Les langages de programmation
- 3) La programmation graphique sur Télémécanique
 - 3.1 Langage à contacts
 - 3.2 Opérations sur chaînes de BITS et (ou) MOTS
 - 3.3 Les fonctions Spéciales
 - 3.4 Le langage Grafcet
 - 3.5 Les Structures Logicielles
 - * Mono tâche
 - * Multitâche

-C Architecture d'un système programmé:

- 1) Le système microprogrammé
- 2) Structure générale d'une unité centrale
 - * Le microprocesseur
 - * Les mémoires
 - * Les interfaces d'entrées et de sorties

CHAPITRE VII Les Capteurs

- I) Rôle
- II) Quelques définitions
- III) Méthode de classement des capteurs
- IV) Structure générale d'un capteur
- V) Les Capteurs d'informations à sorties Binaires
- VI) Détecteurs de sécurité
- VII) Les Capteurs d'informations à sorties Numériques ou Analogiques

CHAPITRE VIII Régulation & Asservissement

1. Présentation.
2. Notion de système, d'entrée, de sortie.
3. Comportement des systèmes mono-variable.
4. Grandeurs caractéristiques d'un Système Auto-réglant.
5. Systèmes Auto-réglant Industriels.
6. Identification en Boucle ouverte des Systèmes Auto-réglant.
7. Grandeurs caractéristiques d'un système Intégrateur.
8. Régulation.
9. Réglage des régulateurs Industriels.
10. Technique de Réglage des régulateurs Industriels