

TECHNOSUP

Les FILIÈRES TECHNOLOGIQUES des ENSEIGNEMENTS SUPÉRIEURS

AUTOMATISMES

Développement des grafjets

Des machines simples aux cellules flexibles
Du cahier des charges à la programmation

Bernard REEB

*nouvelle
édition*

ellipses

ECT 26

TECHNOSUP

Les FILIÈRES TECHNOLOGIQUES des ENSEIGNEMENTS SUPÉRIEURS

AUTOMATISMES

051079
e)

nouvelle
édition

Développement des grafjets



Des machines simples aux cellules flexibles
Du cahier des charges à la programmation

Bernard REEB

ellipses

TABLE DES MATIERES

PARTIE A : ELEMENTS DE BASE

I. PRESENTATION DU CONTEXTE

- | | |
|---------------------------------------|----|
| 1. Nécessité d'un langage commun | 7 |
| 2. Découverte du Grafcet | 8 |
| 3. Indications pour la mise en oeuvre | 13 |

II. PRINCIPES GENERAUX

- | | |
|---------------------------------------|----|
| 1. Le Grafcet : outil de modélisation | 23 |
| 2. Niveau de précision d'un grafcet | 31 |
| 3. Grafcets au niveau automate | 35 |
| 4. Les modes de marches et d'arrêts | 41 |

III. EXERCICES D'INITIATION

- | | |
|--------------------------------|----|
| 1. Cycle en triangle | 45 |
| 2. Positionnement d'un chariot | 50 |
| 3. Poste de perçage | 57 |

PARTIE B : STRUCTURE DES GRAFCETS

IV. NECESSITE D'UNE DEMARCHE

- | | |
|---------------------------------|----|
| 1. L'expression du besoin | 71 |
| 2. Le cycle de vie d'un système | 71 |
| 3. Construction de grafcets | 73 |

V. ANALYSE DES FONCTIONS

- | | |
|---|----|
| <i>Etude de cas n°1 : poste de triage</i> | 82 |
|---|----|

VI. SEQUENCES OBLIGÉES

- | | |
|--|----|
| <i>Etude de cas n°2 : cellule double</i> | 99 |
|--|----|

PARTIE C : RECHERCHE DE LA FLEXIBILITE

VII. IDEES DIRECTRICES

- | | |
|----------------------------------|-----|
| 1. Le contexte industriel | 113 |
| 2. La communication industrielle | 116 |
| 3. Grafcet et flexibilité | 127 |

VIII. MISE EN OEUVRE

- | | |
|---|-----|
| <i>Etude de cas n°3 : transfert linéaire de cellule</i> | 131 |
|---|-----|

PARTIE D : SYNTHESE

IX. EXERCICES DE SYNTHESE

- | | |
|------------------------------------|-----|
| 1. Bacs de trempe | 145 |
| 2. Préparation de médicaments | 156 |
| 3. Cellule de poinçonnage-contrôle | 164 |

X. APPLICATION

- | | |
|-------------------------------|-----|
| <i>Laboratoire didactique</i> | 173 |
|-------------------------------|-----|

La collection TECHNOSUP dirigée par Claude Chèze est une sélection d'ouvrages dans toutes les disciplines, pour les filières technologiques des enseignements supérieurs.

Niveau A Approche (éléments, résumés ou travaux dirigés)

Niveau B Bases (cours avec exercices et problèmes résolus)

Niveau C Compléments (approfondissement, spécialisation)

IUT - BTS - 1^{er} cycle

IUP - Licence

Écoles d'ingénieurs, Master

L'ouvrage : niveau B (IUP - Licence)

Le Grafcet, puissant outil de modélisation et de transmission d'informations est indispensable pour réaliser des automatismes industriels. Largement répandu, il mérite une approche raisonnée : c'est le pari de cet ouvrage. Les thèmes abordés vont de l'analyse globale des fonctions jusqu'à la programmation des automates industriels. Le cours est complet. Il est illustré par des exemples, des études de cas et des exercices dont les corrigés sont largement commentés. L'ouvrage apporte des éléments indispensables pour la construction des grafcets. Il est directement accessible à tout étudiant débutant ou expérimenté.

L'auteur :

Bernard REEB, à la fois enseignant et praticien, a développé à l'IUT de Mulhouse, les enseignements d'automatismes industriels. Il est le concepteur du laboratoire d'automatismes et de production présenté au dernier chapitre de l'ouvrage.

Illustration de couverture : Dessin de Léonard de Vinci.



9 782729 862039

www.editions-ellipses.fr