

# Table des matières

|  |     |
|--|-----|
| <b>Bibliographie dirigée</b> .....   | VII |
| <b>Avant-propos</b> .....  | IX  |
| <b>1<sup>re</sup> partie : Notions préliminaires</b> .....                 | 1   |
| <b>A. L'ORDINATEUR</b> .....   | 1   |
| <b>B. BASES DE NUMÉRATION</b> .....  | 4   |
| 1. La base 10 (décimale) .....   | 4   |
| 2. La base 2 (binaire) .....   | 5   |
| 3. La base 16 (hexadécimale) .....   | 6   |
| 4. Adresses .....  | 8   |
| 5. Implantation du programme-basic .....                                   | 9   |
| 6. Arithmétique binaire .....  | 10  |
| a. Addition de 2 nombres binaires, <i>non signés</i> .....                 | 11  |
| b. Addition de 2 nombres binaires <i>signés</i> .....                      | 12  |
| c. Les compléments .....   | 13  |
| d. Soustraction de 2 nombres binaires .....                                | 14  |
| e. Conversion hexadécimal-décimal .....                                    | 14  |
| f. Conversion décimal-hexadécimal .....                                    | 15  |
| <b>C. LE CODE ASCII</b> .....  | 15  |
| <b>D. LE LANGAGE-ASSEMBLEUR</b> .....                                      | 16  |
| 1. Les mnémoniques .....   | 16  |
| 2. L'opérande .....  | 16  |
| 3. L'adressage .....   | 17  |
| <b>E. CARTOUCHES-ASSEMBLEUR, EN BREF</b> .....                             | 19  |
| <b>2<sup>e</sup> partie : Le microprocesseur et son architecture</b> ..... | 27  |
| 1. Les accumulateurs A et B .....  | 28  |
| 2. Les registres d'index X et Y .....                                      | 28  |
| 3. Les registres-pointeur de pile, S et U .....                            | 28  |
| 4. Le registre d'état ou de Code-Condition CC .....                        | 29  |
| 5. Le compteur-programme PC .....  | 30  |
| 6. Le registre de page directe DP .....                                    | 30  |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3° partie : La Ram-écran : applications pratiques</b> .....     | <b>33</b> |
| 1. Graphisme de la lettre A.....                                   | 35        |
| 2. Mise en mémoire-forme ou en mémoire-couleur.....                | 36        |
| a. Commutation de la mémoire d'écran.....                          | 36        |
| b. Technique du masque.....  | 38        |
| 3. Graphisme de A en langage-machine.....                          | 43        |
| <br>   |           |
| <b>4° partie : Programmation appliquée</b> .....                   | <b>47</b> |
| 1. Routine <i>PUTCH</i> .....                                      | 52        |
| A. DESCRIPTION.....  | 52        |
| B. APPLICATIONS.....   | 53        |
| PROGRAMMES N <sup>os</sup> I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X |           |
| 2. Comparaisons entre <i>basic</i> et langage-machine.....         | 88        |
| PROGRAMMES N <sup>os</sup> XI, XII, XIII                           |           |
| 3. Routine <i>NOTEH</i> .....                                      | 98        |
| A. DESCRIPTION.....  | 98        |
| B. APPLICATION.....  | 100       |
| PROGRAMME N <sup>o</sup> XIV                                       |           |
| 4. Routine <i>CHPLH</i> .....                                      | 103       |
| A. DESCRIPTION.....  | 103       |
| B. APPLICATIONS.....   | 105       |
| PROGRAMMES N <sup>os</sup> XV (étude des piles), XVI               |           |
| 5. Routine <i>DRAWH</i> .....                                      | 116       |
| A. DESCRIPTION.....  | 116       |
| B. APPLICATIONS.....   | 119       |
| PROGRAMMES N <sup>os</sup> XVII, XVIII                             |           |
| 6. Routine <i>PLOTH</i> .....                                      | 130       |
| A. DESCRIPTION.....  | 130       |
| B. APPLICATION.....  | 132       |
| PROGRAMME N <sup>o</sup> XIX (étude des branchements)              |           |
| 7. Routine <i>KTSTH</i> .....                                      | 141       |
| A. DESCRIPTION.....  | 141       |
| 8. Routine <i>GETCH</i> .....                                      | 142       |
| A. DESCRIPTION.....  | 142       |
| B. ORGANISATION DU CLAVIER.....                                    | 145       |
| C. REMARQUES CONCERNANT LES PIA.....                               | 145       |
| D. APPLICATION.....  | 147       |
| PROGRAMME N <sup>o</sup> XX  |           |
| 9. Routine <i>JOYSH</i> .....                                      | 157       |
| A. DESCRIPTION.....  | 157       |
| B. APPLICATION.....  | 159       |
| PROGRAMME N <sup>o</sup> XXI                                       |           |

|                   |   |     |
|-------------------|---|-----|
| 10.               | <i>Routines GETLH et LPINH</i> .....                  | 163 |
|                   | A. DESCRIPTION .....                                  | 163 |
|                   | 1. GETLH .....  | 163 |
|                   | 2. LPINH .....  | 164 |
|                   | B. APPLICATION.....                                   | 165 |
|                   | PROGRAMME N° XXII                                     |     |
| 11.               | <i>Routines GETSH et GETPH</i> .....                  | 168 |
|                   | A. DESCRIPTION .....                                  | 168 |
|                   | 1. GETSH.....   | 168 |
|                   | 2. GETPH.....   | 169 |
|                   | B. APPLICATION.....                                   | 170 |
|                   | PROGRAMME N° XXIII                                    |     |
| 12.               | <i>Routine K7COH</i> .....                            | 173 |
|                   | A. DESCRIPTION .....                                  | 173 |
|                   | 1. TO7(70) et TO9.....                                | 173 |
|                   | 2. MO5.....   | 175 |
|                   | B. APPLICATIONS .....                                 | 179 |
|                   | PROGRAMMES N°s XXIV, XXV, XXVI                        |     |
| 13.               | <i>Routine DKCOH</i> .....                            | 187 |
|                   | A. DESCRIPTION .....                                  | 187 |
|                   | B. APPLICATIONS .....                                 | 194 |
|                   | PROGRAMMES N°s XXVII, XXVIII                          |     |
| 14.               | <i>Routine RSCOH</i> .....                            | 200 |
|                   | A. DESCRIPTION .....                                  | 200 |
|                   | 1. TO7(70) et TO9.....                                | 200 |
|                   | 2. MO5.....   | 202 |
|                   | B. APPLICATION.....                                   | 203 |
|                   | PROGRAMME N° XXIX                                     |     |
| 15.               | <i>Le tri en langage-machine</i> .....                | 216 |
|                   | A. DESCRIPTION .....                                  | 216 |
|                   | B. APPLICATIONS .....                                 | 220 |
|                   | PROGRAMMES N°s XXX, XXXI                              |     |
| 16.               | <i>Notes sur les interruptions</i> .....              | 229 |
|                   | A. DESCRIPTION .....                                  | 229 |
|                   | B. APPLICATION.....                                   | 235 |
|                   | PROGRAMME N° XXXII                                    |     |
| 17.               | <i>Commutation de mémoire sur TO7-70 et TO9</i> ..... | 240 |
|                   | A. DESCRIPTION .....                                  | 240 |
|                   | B. APPLICATIONS .....                                 | 242 |
|                   | PROGRAMMES N°s XXXII, XXXIV                           |     |
| 18.               | <i>Le décimal codé binaire</i> .....                  | 247 |
|                   | A. DESCRIPTION .....                                  | 247 |
|                   | B. APPLICATION.....                                   | 249 |
|                   | PROGRAMME N° XXXV                                     |     |
| <b>Conclusion</b> | .....   | 253 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>5<sup>e</sup> partie : Tableaux et chapitres techniques</b> .....                   | 255 |
| 1. <i>Tableaux pour TO7(70), TO9 et MO5</i> .....                                      | 256 |
| TABLEAU 1. — Schéma simplifié du TO7(70).....  | 256 |
| TABLEAU 2. — MAP—MEMOIRE .....   | 257 |
| TABLEAU 3. — Table de conversion hexadécimal-<br>décimal .....                         | 261 |
| TABLEAU 4. — Compléments à 2.....  | 262 |
| TABLEAU 5. — Code ASCII.....   | 263 |
| TABLEAU 6. — Registres spécifiques ou page 0 du<br>moniteur-système .....              | 264 |
| TABLEAU 7. — Codes des attributs de couleurs et<br>divers .....                        | 274 |
| TABLEAU 8. — Mnémoniques, branchements et<br>post-octets du 6809.....                  | 279 |
| TABLEAU 9. — Signification anglo-saxonne des ins-<br>tructions du 6809.....            | 284 |
| TABLEAU 10. — Opérateurs et opérations booléennes                                      | 286 |
| TABLEAU 11. — Codes numériques retournés par le<br>clavier du MO5 (touche BASIC)...    | 287 |
| TABLEAU 12. — Profondeur de pile nécessaire sur<br>MO5 .....                           | 288 |
| TABLEAU 13. — Entrées et sorties.....  | 290 |
| TABLEAU 14. — Routines accessibles.....  | 297 |
| TABLEAU 15. — Caractères du G2.....  | 299 |
| TABLEAU 16. — Initialisation .....   | 299 |
| TABLEAU 17. — Séquence TELETEL sur TO7(70) et<br>TO9 .....                             | 302 |
| 2. <i>Particularités du TO9(P9)</i> .....  | 303 |
| I. Les divers modes d'affichage et l'incrustation..                                    | 303 |
| II. Les banques R.O.M. et R.A.M.....   | 305 |
| III. Routine PUTCH.....  | 306 |
| IV. Primitives graphiques.....   | 307 |
| V. Le clavier.....   | 308 |
| VI. Routine LPINH.....   | 310 |
| VII. Routine GETLH.....  | 310 |
| VIII. Routine GETSH.....   | 310 |
| IX. Routine RSCOH.....   | 310 |
| X. Programmation de la palette.....  | 311 |
| XI. Appel de l'extra-moniteur.....   | 314 |
| XII. Souris, Touchpad, Trackball, Paddles.....   | 314 |
| 3. <i>Résumé concernant les différences entre les TO7,<br/>    TO7-70 et TO9</i> ..... | 317 |
| I. Différences des points d'entrée.....  | 317 |
| II. Différences des registres de la page zéro.....                                     | 318 |
| III. Différences des PIA et registres-mémoire.....                                     | 319 |
| 4. <i>L'extra moniteur</i> .....   | 320 |