

9/8.14

Formattage des listings

Il est toujours désagréable d'imprimer des listings sur plusieurs pages sans effectuer des sauts de page. En effet, une ligne se trouve la plupart du temps imprimée entre deux pages et les informations qui s'y trouvent sont difficiles à lire. Pour éviter ce genre de problème, nous vous proposons un programme utilitaire écrit dans les trois langages du CPC (Assembleur, Basic et Turbo-Pascal) qui vous permettra d'effectuer des sauts de page paramétrables.

Ces programmes ne fonctionnent correctement que sur des fichiers purement ASCII. Ces fichiers peuvent être des fichiers de données créés par vos propres programmes, des fichiers textes issus d'un traitement de texte, ou encore des programmes Basic qui ont été sauvegardés en ASCII grâce à l'option A (SAVE "MONPROG",A par exemple).

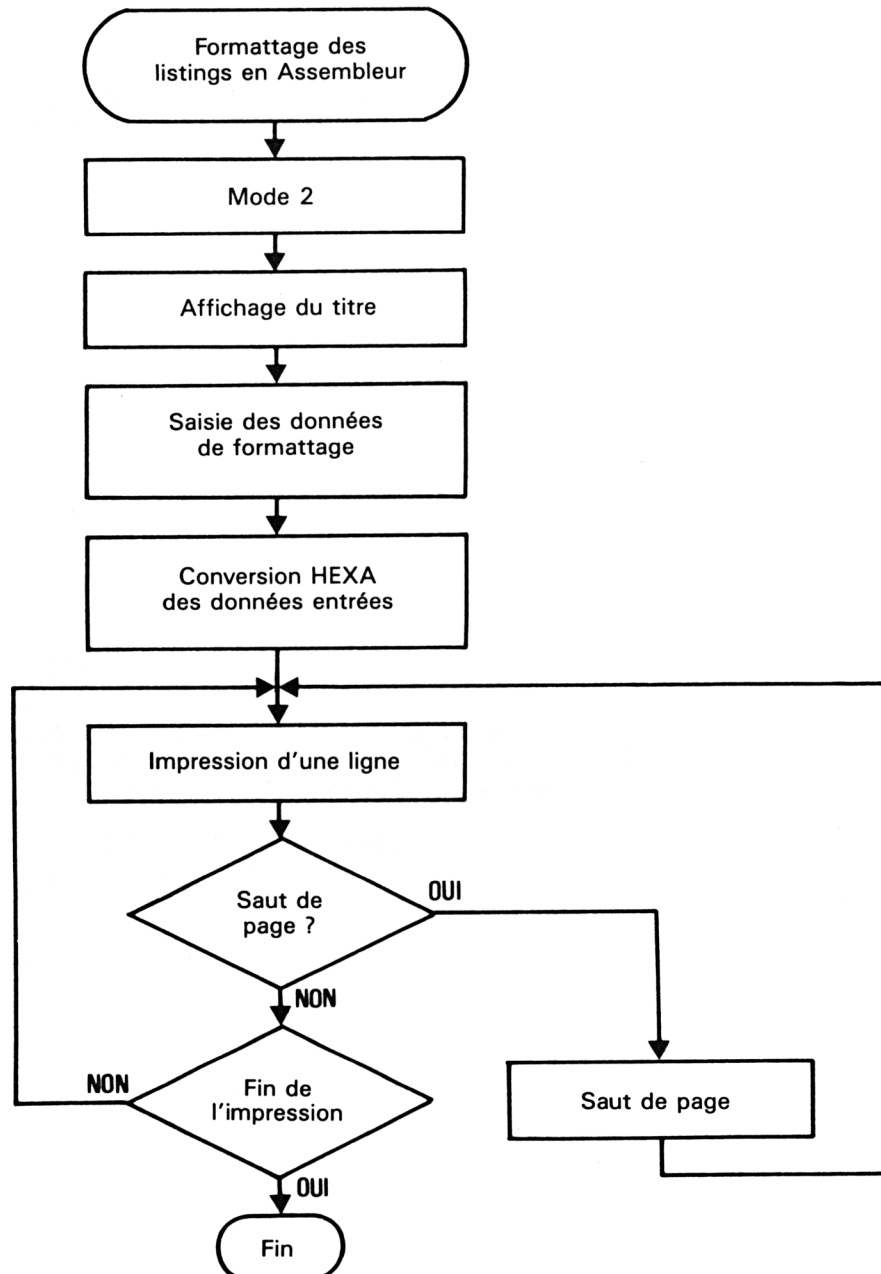
Dans le programme écrit en Assembleur, le nombre de lignes imprimées pour chaque page et le nombre de lignes total pour chaque page sont laissés au libre choix de l'utilisateur.

Dans les programmes écrits en Basic et en Turbo-Pascal, il est également possible de paramétrer la longueur des lignes imprimées.

I. Formattage des listings en Assembleur

Ce programme est de loin le plus complexe des trois, mais il représente un bon exercice de programmation pour tous ceux qui désirent apprendre l'Assembleur. De plus, il montre que les sous-programmes (affichage et saisie d'un texte alphanumérique, conversion ASCII en hexadécimal) développés dans les précédents compléments peuvent être repris sans aucune modification.

La logique du programme est la suivante :



La technique utilisée pour effectuer des sauts de page consiste à comptabiliser le nombre de lignes imprimées depuis le début de la page courante et à insérer des bas et haut de page aux bons moments.

Le listing du programme de formatage Assembleur est le suivant :

```

1          ORG  3000H
2          LOAD 3000H
3          ;=====
4          ; FORMATAGE DES LISTINGS
5          ;=====
6          ;
7 3000 3E02          LD   A,2
8 3002 CD0EBC       CALL MODE          ;Passage en mode 2
9 3005 217131       LD   HL,MES1
10 3008 CDD630      CALL AFALPH          ;Affichage du titre
11          ;
12          ;-----
13          ; Lecture du nom du programme
14          ; a imprimer
15          ;-----
16          ;
17 300B 219D31      LD   HL,MES2
18 300E CDD630      CALL AFALPH          ;Affich. 2eme message
19 3011 3E0C        LD   A,12          ;Saisie sur 12 caract
20 3013 325A31      LD   (MAX),A
21 3016 215D31      LD   HL,BUFNOM
22 3019 225B31      LD   (PBUF),HL          ;Buffer de saisie
23 301C CDE630      CALL SAISIE
24 301F 79          LD   A,C
25 3020 326D31      LD   (LNOM),A          ;Longueur du nom
26 3023 216632      LD   HL,ALALI
27 3026 CDD630      CALL AFALPH          ;Passage a la ligne

```

```

28          ;
29          ;-----
30          ; Lecture du nombre de lignes
31          ; par feuille de papier
32          ;-----
33          ;
34 3029 21C431          LD   HL,MES3
35 302C CDD630          CALL AFALPH          ;Affich 3eme message
36 302F 3E02           LD   A,2
37 3031 325A31          LD   (MAX),A          ;2 Chiffres au maximum
38 3034 216B31          LD   HL,NLF
39 3037 225B31          LD   (PBUF),HL          ;Buffer de saisie
40 303A CDE630          CALL SAISIE
41 303D 216632          LD   HL,ALALI
42 3040 CDD630          CALL AFALPH          ;A la ligne
43          ;
44          ;-----
45          ; Lecture du nombre de lignes
46          ; imprimees par feuille
47          ;-----
48          ;
49 3043 21EE31          LD   HL,MES4
50 3046 CDD630          CALL AFALPH          ;Affich. 4eme message
51 3049 3E02           LD   A,2
52 304B 325A31          LD   (MAX),A          ;2 caract maxi
53 304E 216931          LD   HL,NLI
54 3051 225B31          LD   (PBUF),HL          ;Buffer de saisie
55 3054 CDE630          CALL SAISIE
56 3057 216632          LD   HL,ALALI
57 305A CDD630          CALL AFALPH          ;A la ligne
58          ;

```

```

59          ;-----
60          ; Impression
61          ;-----
62          ;
63 305D 3A6D31      LD  A,(LNOM)      ;Lgr nom fichier
64 3060 47          LD  B,A
65 3061 215D31      LD  HL,BUFNOM    ;@ Nom fichier
66 3064 110068      LD  DE,B2K      ;Buffer 2 KO
67 3067 CD77BC      CALL OPEN
68 306A 210080      LD  HL,DEBFIC    ;@ stockage fichier
69          ;
70          BIS:    EQU  $
71 306D CD80BC      CALL INCHAR    ;Lect 1 caractere
72 3070 77          LD  (HL),A
73 3071 23          INC  HL
74 3072 CD89BC      CALL TESTEOF    ;Fin de fichier ?
75 3075 38F6       JR   C,BIS      ;Bouclage en lecture
76 3077 361A       LD  (HL),1AH    ;Termineur
77 3079 CD7ABC      CALL CLOSE     ;Fermeture fichier
78          ;
79          ; Conversions ASCII -> Hexa
80          ;
81 307C 216931      LD  HL,NLI
82 307F CD3E31      CALL ASCHEX
83 3082 326E31      LD  (HNLI),A    ;Nbre lign a imp
84 3085 216B31      LD  HL,NLF
85 3088 CD3E31      CALL ASCHEX
86 308B 326F31      LD  (HNLH),A    ;Nbre ligne/page
87          ;
88 308E 3A6E31      LD  A,(HNLI)
89 3091 47          LD  B,A

```

```

90 3092 3A6F31      LD   A, (HNLH)
91 3095 90          SUB  B
92 3096 327031      LD   (NSL),A          ;Nbre sauts de ligne
93                  ;
94 3099 47          LD   B,A          ;Nbre sauts de ligne
95 309A 3A6E31      LD   A, (HNLH)
96 309D 4F          LD   C,A          ;Nbre ligne imp
97 309E 1600        LD   D,0          ;Index de ligne
98 30A0 2100B0      LD   HL,DEBFIC      ;Debut de fichier
99                  SUIIMP: EQU $
100 30A3 7E         LD   A, (HL)
101 30A4 FE1A       CP   1AH          ;Terminateur ?
102 30A6 280F       JR   Z,FIN          ;Oui
103 30A8 FE0A       CP   LF           ; A la ligne ?
104 30AA 280C       JR   Z,LIPLUN        ;Ligne + 1
105                  SUI2IMP: EQU $
106                  BBUS1: EQU $
107 30AC CD2EBD     CALL BUSY
108 30AF 38FB       JR   C,BBUS1        ;Boucle si occupe
109 30B1 CD2BBD     CALL PRCHAR        ;Impression
110                  SUI3IMP: EQU $
111 30B4 23         INC  HL           ;Prochain caractere
112 30B5 18EC       JR   SUIIMP        ;Suite impression
113                  FIN: EQU $
114 30B7 C9         RET
115                  LIPLUN: EQU $
116 30BB 14         INC  D
117 30B9 7A         LD   A,D
118 30BA B9         CP   C
119 30BB 3815       JR   C,SUI4IMP
120                  ;Sauts de ligne
121 30BD 3E0A       LD   A,LF

```

```

122          SAULIG:    EQU  $
123          BBUS2:    EQU  $
124 30BF CD2EBD          CALL  BUSY
125 30C2 38FB          JR   C, BBUS2          ;Boucle si occupe
126 30C4 CD2BBD          CALL  PRCHAR          ;Impression
127 30C7 05          DEC   B
128 30C8 20F5          JR   NZ, SAULIG
129 30CA 3A7031          LD   A, (NSL)
130 30CD 47          LD   B, A          ;Restitution
131 30CE 1600          LD   D, 0
132 30D0 18E2          JR   SUI3IMP
133          SUI4IMP:  EQU  $
134 30D2 3E0A          LD   A, LF          ;Restitution du LF
135 30D4 18D6          JR   SUI2IMP
136          ;
137          ;
138          ;=====
139          ; ZONE DES SOUS-PROGRAMMES
140          ;=====
141          ;
142          ;-----
143          ; Affichage d'un texte alphanum.
144          ;-----
145          ;Entree: @ de depart dans HL
146          ;Sortie: aucun registre ecrase
147          ;-----
148          AFALPH:   EQU  $          ;Point d'entree
149 30D6 E5          PUSH  HL
150 30D7 F5          PUSH  AF
151          ME1:     EQU  $          ;Boucle d'affichage
152 30D8 7E          LD   A, (HL)
153 30D9 FEFF          CP   0FFH

```

```

154 30DB 2806          JR   Z,ME2          ;Fin d'affichage
155 30DD CD5ABB       CALL PRINT        ;Af. caractere
156 30E0 23           INC   HL           ;Caractere suivant
157 30E1 18F5         JR   ME1
158                   ME2:    EQU   $
159 30E3 F1           POP   AF
160 30E4 E1           POP   HL
161 30E5 C9           RET
162                   ;
163                   ;-----
164                   ; Saisie de caracteres
165                   ;-----
166                   ;Entree: (MAX)=Nbre de caracteres
167                   ;Sortie: Aucun registre ecrase
168                   ;-----
169                   ;
170                   SAISIE: EQU   $
171 30E6 3A5A31        LD   A,(MAX)
172 30E9 57            LD   D,A          ;Nombre de caract. a lire
173 30EA 010000        LD   BC,0         ;Index dans le buffer
174                   S1:    EQU   $
175 30ED 2A5B31        LD   HL,(PBUF)   ;Buffer de lecture
176 30F0 CD06BB       CALL READ        ;Lecture 1 caractere
177 30F3 FE0D         CP   CR          ;Carriage Return ?
178 30F5 283C         JR   Z,S3        ;Oui => Fin de saisie
179 30F7 FE7F         CP   DEL         ;DElete ?
180 30F9 2818         JR   Z,S2        ;Oui => Traitement DEL
181 30FB F5           PUSH AF
182 30FC 3E08         LD   A,BS
183 30FE CD5ABB       CALL PRINT
184 3101 F1           POP   AF
185 3102 CD5ABB       CALL PRINT

```



```

186 3105 09          ADD HL,BC
187 3106 77          LD (HL),A          ;Sauvegarde
188 3107 03          INC BC
189 3108 3E5F        LD A,CURS
190 310A CD5ABB      CALL PRINT
191 310D 79          LD A,C
192 310E BA          CP D
193 310F 20DC        JR NZ,S1          ;Suite de la saisie
194 3111 1820        JR S3          ;Fin de saisie
195                  S2: EQU $
196 3113 79          LD A,C
197 3114 B7          OR A
198 3115 28D6        JR Z,S1          ;DEL non accepte
199 3117 0B          DEC BC
200 3118 3E08        LD A,BS
201 311A CD5ABB      CALL PRINT          ;Retour en arriere
202 311D 3E20        LD A,BLANC
203 311F CD5ABB      CALL PRINT          ;Effacement caractere
204 3122 3E08        LD A,BS
205 3124 CD5ABB      CALL PRINT          ;Retour en arriere
206 3127 3E08        LD A,BS
207 3129 CD5ABB      CALL PRINT          ;Retour en arriere
208 312C 3E5F        LD A,CURS
209 312E CD5ABB      CALL PRINT          ;Affichage curseur
210 3131 18BA        JR S1
211                  S3: EQU $
212 3133 3E08        LD A,BS
213 3135 CD5ABB      CALL PRINT          ;Retour en arriere
214 3138 3E20        LD A,BLANC
215 313A CD5ABB      CALL PRINT          ;Effacement caract.
216 313D C9          RET
217                  ;

```

```

218          ;-----
219          ; Conversion ASCII -> HEXA
220          ;-----
221          ;Entree: HL=@ des car a convertir
222          ;Sortie: A=Conversion
223          ;-----
224          ;
225          ASCHEX:    EQU    $
226 313E C5          PUSH BC          ;Sauvegarde
227 313F 7E          LD    A,(HL)
228 3140 FE40        CP    40H
229 3142 3802        JR    C,AS1
230 3144 D607        SUB    7
231          AS1:     EQU    $
232 3146 D630        SUB    30H          ;Conversion MSQ
233 3148 17          RLA
234 3149 17          RLA
235 314A 17          RLA
236 314B 17          RLA          ;et passage en poids fort
237 314C 47          LD    B,A          ;Sauvegarde
238 314D 23          INC    HL
239 314E 7E          LD    A,(HL)
240 314F FE40        CP    40H
241 3151 3802        JR    C,AS2
242 3153 D607        SUB    7
243          AS2:     EQU    $
244 3155 D630        SUB    30H          ;Conversion MSQ
245 3157 B0          OR    B          ;Octet complet
246 3158 C1          POP    BC          ;Restitution de BC
247 3159 C9          RET

```

```

248      ;-----
249      ; ZONE DES CONSTANTES
250      ;-----
251      ;
252      CR:      EQU  13      ;Carriage Return
253      LF:      EQU  10      ;Line Feed
254      BS:      EQU   8      ;Back Space
255      DEL:     EQU 127      ;DElete
256      BLANC:   EQU  32      ;Espace
257      CURS:    EQU  95      ;Curseur
258      DEBFIC:  EQU 8000H    ;Debut Fichier
259      B2K:     EQU 6800H    ;Buffer 2 KO
260      PRINT:   EQU 0BB5AH   ;TXT OUTPUT
261      READ:    EQU 0BB06H   ;KM WAIT CHAR
262      MODE:    EQU 0BC0EH   ;SCR SET MODE
263      OPEN:    EQU 0BC77H   ;CAS IN OPEN
264      CLOSE:   EQU 0BC7AH   ;CAS IN CLOSE
265      TESTEOF: EQU 0BC89H   ;CAS TEST EOF
266      INCHAR:  EQU 0BC80H   ;CAS IN CHAR
267      PRCHAR:  EQU 0BD2BH   ;MC PRINT CHAR
268      BUSY:    EQU 0BD2EH   ;MC BUSY PRINTER
269      ;-----
270      ; ZONE DES VARIABLES
271      ;-----
272      ;
273      MAX:     DS   1      ;Nbre max de caract.
274      PBUF:    DS   2      ;Pointeur sur un buffer
275      BUFNOM:  DS  12      ;Nom fich a lister
276      NLI:     DS   2      ;Nbre lignes imprimees
277      NLF:     DS   2      ;Nbre lignes/feuille
278      LNDM:    DS   1      ;Lgr nom fichier

```

```

279          HNL I:      DS    1          ;Ligne impr en hexa
280          HNL H:      DS    1          ;Lign/feuille en hexa
281          NSL :      DS    1          ;Nbre de sauts de ligne
282          ;
283          ;-----
284          ; ZONE DES MESSAGES
285          ;-----
286          MES1:      EQU  $
287 3171 496D7072          DB    "Impression format
287 3175 65737369
287 3179 6F6E2066
287 317D 6F726D61
287 3181 7465650D
287 3185 0A
288 3186 2D2D2D2D          DB    "-----
288 318A 2D2D2D2D
288 318E 2D2D2D2D
288 3192 2D2D2D2D
288 3196 2D2D2D0D
288 319A 0A0A
289 319C FF          DB    0FFH          ;Terminateur
290          ;-----
291          MES2:      EQU  $
292 319D 456E7472          DB    "Entrez le nom du
292 31A1 657A206C
292 31A5 65206E6F
292 31A9 6D206475
292 31AD 2070726F
292 31B1 6772616D
292 31B5 6D6520
293 31B8 61206C69          DB    "a lister : "
293 31BC 73746572

```

```
293 31C0 203A20
294 31C3 FF          DB  0FFH          ;Terminateur
295                ;-----
296                MES3:    EQU  $
297 31C4 456E7472    DB  "Entrez le nombre
297 31C8 657A206C
297 31CC 65206E6F
297 31D0 6D627265
297 31D4 20646520
297 31D8 6C69676E
297 31DC 657320
298 31DF 70617220    DB  "par feuille : "
298 31E3 66657569
298 31E7 6C6C6520
298 31EB 3A20
299 31ED FF          DB  0FFH          ;Terminateur
300                ;-----
301                MES4:    EQU  $
302 31EE 456E7472    DB  "Entrez le nombre
302 31F2 657A206C
302 31F6 65206E6F
302 31FA 6D627265
302 31FE 20646520
302 3202 6C69676E
302 3206 657320
303 3209 696D7072    DB  "imprimees par feu
303 320D 696D6565
303 3211 73207061
303 3215 72206665
303 3219 75696C6C
303 321D 65203A20
```

```
304 3221 FF          DB  0FFH          ;Terminateur
305                ;-----
306                MESS:    EQU  $
307 3222 456E7472    DB  "Entrez le nombre
307 3226 657A206C
307 322A 65206E6F
307 322E 6D627265
307 3232 206465
308 3235 20636172    DB  " caracteres par l
308 3239 61637465
308 323D 72657320
308 3241 70617220
308 3245 6C69676E
308 3249 65203A20
309 324D FF          DB  0FFH          ;Terminateur
310                ;-----
311                MESS6:   EQU  $
312 324E 496D7072    DB  "Impression en cou
312 3252 65737369
312 3256 6F6E2065
312 325A 6E20636F
312 325E 75727320
312 3262 2E2E2E
313 3265 FF          DB  0FFH          ;Terminateur
314                ;-----
315                ALALI:    EQU  $
316 3266 0D0A0AFF    DB  CR,LF,LF,0FFH
317                ;-----
318                END
```

- Lignes 7 et 8 : Passage en mode 2.
- Lignes 9 et 10 : Affichage du titre.
- Lignes 12 à 27 : Affichage d'un texte et saisie du nom du fichier à imprimer.
- Lignes 29 à 42 : Affichage d'un texte et saisie du nombre de lignes par feuille de papier.
- Lignes 44 à 57 : Affichage d'un texte et saisie du nombre de lignes imprimées par feuille de papier.
- Lignes 63 à 77 : Mise en mémoire du fichier à imprimer.
- Lignes 78 à 86 : Conversion Hexa des données ASCII saisies.
- Lignes 88 à 135 : Impression.
- Lignes 142 à 161 : Affichage d'un texte alphanumérique.
- Lignes 163 à 216 : Saisie d'une chaîne alphanumérique.
- Lignes 218 à 247 : Conversion de deux caractères codés en ASCII en un octet codé en hexadécimal.

Comme toujours, voici la version chargeur Basic du programme Assembleur :

```

1000 '=====
1010 'CHARGEUR HEXADECIMAL DU
1020 'FORMATEUR DE LISTINGS
1030 '=====
1040 '
1050 FOR i=&3000 TO &3269
1060   READ a$
1070   POKE i,VAL("&h"+a$)
1080 NEXT i
1090 CALL &3000
1100 END
1110 '
1120 DATA 3E,2,CD,E,BC,21,71,31,CD,D6,30,21,9D,31,CD,D6
1130 DATA 30,3E,C,32,5A,31,21,5D,31,22,5B,31,CD,E6,30,79
1140 DATA 32,6D,31,21,66,32,CD,D6,30,21,C4,31,CD,D6,30,3E
1150 DATA 2,32,5A,31,21,6B,31,22,5B,31,CD,E6,30,21,66,32
1160 DATA CD,D6,30,21,EE,31,CD,D6,30,3E,2,32,5A,31,21,69
1170 DATA 31,22,5B,31,CD,E6,30,21,66,32,CD,D6,30,3A,6D,31
1180 DATA 47,21,5D,31,11,0,68,CD,77,BC,21,0,80,CD,80,BC
1190 DATA 77,23,CD,89,BC,38,F6,36,1A,CD,7A,BC,21,69,31,CD
1200 DATA 3E,31,32,6E,31,21,6B,31,CD,3E,31,32,6F,31,3A,6E
1210 DATA 31,47,3A,6F,31,90,32,70,31,47,3A,6E,31,4F,16,0
1220 DATA 21,0,80,7E,FE,1A,28,F,FE,A,28,C,CD,2E,BD,38
1230 DATA FB,CD,2B,BD,23,18,EC,C9,14,7A,B9,38,15,3E,A,CD
1240 DATA 2E,BD,38,FB,CD,2B,BD,5,20,F5,3A,70,31,47,16,0
1250 DATA 18,E2,3E,A,18,D6,E5,F5,7E,FE,FF,28,6,CD,5A,BB
1260 DATA 23,18,F5,F1,E1,C9,3A,5A,31,57,1,0,0,2A,5B,31
1270 DATA CD,6,BB,FE,D,28,3C,FE,7F,28,18,F5,3E,8,CD,5A
1280 DATA BB,F1,CD,5A,BB,9,77,3,3E,5F,CD,5A,BB,79,BA,20
1290 DATA DC,18,20,79,B7,28,D6,B,3E,8,CD,5A,BB,3E,20,CD
1300 DATA 5A,BB,3E,8,CD,5A,BB,3E,8,CD,5A,BB,3E,5F,CD,5A
1310 DATA BB,18,BA,3E,8,CD,5A,BB,3E,20,CD,5A,BB,C9,C5,7E
1320 DATA FE,40,38,2,D6,7,D6,30,17,17,17,17,47,23,7E,FE

```

```

1330 DATA 40,38,2,D6,7,D6,30,B0,C1,C9,2C,4C,46,2C,4C,46
1340 DATA 2C,30,46,46,48,D,A,3B,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D
1350 DATA 2D,49,6D,70,72,65,73,73,69,6F,6E,20,66,6F,72,6D
1360 DATA 61,74,65,65,D,A,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D
1370 DATA 2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,D,A,A,FF,45,6E,74
1380 DATA 72,65,7A,20,6C,65,20,6E,6F,6D,20,64,75,20,70,72
1390 DATA 6F,67,72,61,6D,6D,65,20,61,20,6C,69,73,74,65,72
1400 DATA 20,3A,20,FF,45,6E,74,72,65,7A,20,6C,65,20,6E,6F
1410 DATA 6D,62,72,65,20,64,65,20,6C,69,67,6E,65,73,20,70
1420 DATA 61,72,20,66,65,75,69,6C,6C,65,20,3A,20,FF,45,6E
1430 DATA 74,72,65,7A,20,6C,65,20,6E,6F,6D,62,72,65,20,64
1440 DATA 65,20,6C,69,67,6E,65,73,20,69,6D,70,72,69,6D,65
1450 DATA 65,73,20,70,61,72,20,66,65,75,69,6C,6C,65,20,3A
1460 DATA 20,FF,45,6E,74,72,65,7A,20,6C,65,20,6E,6F,6D,62
1470 DATA 72,65,20,64,65,20,63,61,72,61,63,74,65,72,65,73
1480 DATA 20,70,61,72,20,6C,69,67,6E,65,20,3A,20,FF,49,6D
1490 DATA 70,72,65,73,73,69,6F,6E,20,65,6E,20,63,6F,75,72
1500 DATA 73,20,2E,2E,2E,FF,D,A,A,FF,0,0,0,0,0,0

```

et les données de checksum correspondantes :

```

6 F4 89 CA 73 2C 1F BC B7 3E 9F 50 2B 9D A3 23 EA A6 30 9 A2 19 EC 30 7B DF AC 2
2 E4 C6 B E2 20 A0 5A 3 C6 45 3F

```

II. Formattage des listings en Basic

Comme le programme en Basic est bien plus simple que le précédent, nous y avons ajouté une fonctionnalité : la possibilité de définir le nombre de caractères par ligne. Ainsi, un saut de page pourra éventuellement se produire en plein milieu d'une ligne, et le découpage éventuel des lignes sera également comptabilisé pour effectuer les sauts de page aux bons moments.

A titre d'exemple, voici le résultat du programme appliqué aux 11 premières lignes de son propre listing :

— Voir listing page 17 —



FORMATAGE DES LISTINGS VERSION BASIC

Nom du listing a imprimer : FORBAS
Nombre de lignes par feuille de papier : 6
Nombre de lignes imprimees par feuille : 4
Nombre de caracteres par ligne : 20

Impression en cours ...

```
1000 '=====  
=====  
=====  
1010 ' FORMATAGE DES
```

```
LISTINGS VERSION BA  
SIC
```

```
1020 '=====  
=====  
  
=====  
1030 '  
1040 MODE 2  
1050 PRINT "FORMATAG
```

```
E DES LISTINGS VERSI  
ON BASIC"
```

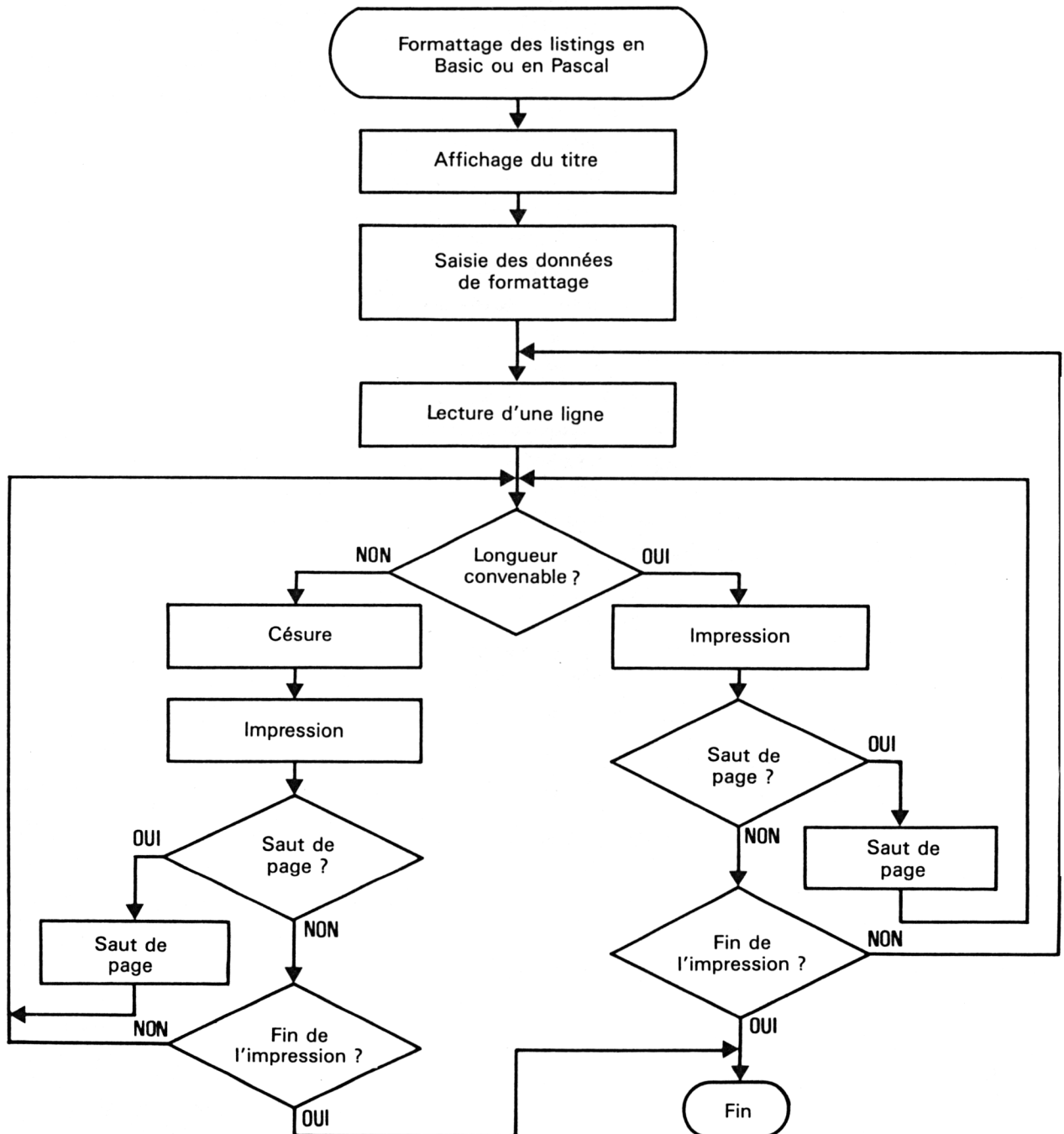
```
1060 PRINT "-----  
-----"
```

```
-----"  
1070 PRINT  
1080 INPUT "Nom du l  
isting a imprimer :
```

```
",nl$  
1090 INPUT "Nombre d  
e lignes par feuille  
de papier : ",nlf
```

```
1100 INPUT "Nombre d  
e lignes imprimees p  
ar feuille : ",nli
```

La logique du programme apparaît dans l'ordinogramme suivant :



Rappelons une fois encore que ce programme ne s'applique qu'aux fichiers ASCII. Il est donc impossible de lister un programme Basic sauvegardé sous sa forme habituelle.

Le listing du programme de formatage Basic est le suivant :

```

1000 '=====
1010 ' FORMATAGE DES LISTINGS VERSION BASIC
1020 '=====
1030 '
1040 MODE 2
1050 PRINT "FORMATAGE DES LISTINGS VERSION BASIC"
1060 PRINT "-----"
1070 PRINT
1080 INPUT "Nom du listing a imprimer : ",nl$
1090 INPUT "Nombre de lignes par feuille de papier : ",nlf
1100 INPUT "Nombre de lignes imprimees par feuille : ",nli
1110 INPUT "Nombre de caracteres par ligne : ",ncl
1120 '
1130 hp=INT((nlf-nli)/2) 'Haut de page
1140 bp = nlf-nli-hp 'Bas de page
1150 '
1160 PRINT
1170 PRINT "Impression en cours ..."
1180 '
1190 OPENIN nl$
1200 li=0 'Initialisation
1210 '
1220 FOR i=1 TO hp
1230 PRINT #8 ' Impression du haut de page
1240 NEXT i
1250 '
1260 LINE INPUT #9,a$
1270 IF LEN(a$)<=ncl THEN 1360 'La ligne a une longueur convenable
1280 '
1290 a1$=MID$(a$,1,ncl) 'Premiere partie de la ligne
1300 a$=MID$(a$,ncl+1,LEN(a$)-ncl) 'Seconde partie de la ligne
1310 li=li+1 'Index de ligne + 1
1320 PRINT #8,a1$ 'Impression de la 1ere partie de la ligne
1330 IF li = nli THEN li=0:FOR i=1 TO bp+hp:PRINT #8:NEXT i
1340 GOTO 1270
1350 '
1360 PRINT #8,a$ 'Impression de la ligne
1370 li=li+1 'Index de ligne
1380 '
1390 IF EOF THEN 1490 'Fin d'impression
1400 IF li < nli THEN 1260 'L'impression n'est pas finie
1410 li=0
1420 '
1430 FOR i=1 TO bp
1440 PRINT #8 ' Impression du bas de page
1450 NEXT i
1460 '
1470 IF NOT EOF THEN 1220 ELSE 1490
1480 '
1490 CLOSEIN
1500 END

```

- Lignes 1040 à 1110 : Saisie des paramètres de formatage.
- Lignes 1130 et 1140 : Définition des haut et bas de page.
- Lignes 1220 à 1240 : Impression du premier haut de page.
- Ligne 1270 : Test de la longueur de la ligne courante.
- Lignes 1290 à 1340 : Césure d'une ligne trop longue et impression partielle.
- Ligne 1360 : Impression d'une ligne de longueur convenable.
- Lignes 1390 et 1470 : Test de fin d'impression.
- Lignes 1430 à 1450 : Impression d'un bas de page.
- Lignes 1490 à 1500 : Fermeture du fichier et fin du programme.

III. Formattage des listings en Turbo-Pascal

La structure du programme Turbo-Pascal correspond au même ordiogramme que celle du programme Basic précédent. Cependant, notez que les fonctions essentielles (saut de ligne, saisie, calcul des bas et haut de page, impression) sont réparties en autant de procédures que nécessaire. Le programme principal est très court. Il se contente d'activer séquentiellement les trois procédures principales : Saisie, Calcul et Impression.

Le listing du programme de formatage Turbo-Pascal est le suivant :

```
Program Formatage;
{-----}
{ Formatage des listings version Turbo Pascal }
{-----}

Var I,LI,NLF,NLI,NCL,BP,HP : Integer;
    A,A1 : String[120];
    NL : String[16];
    F : Text;

Procedure Saut_Ligne(NS : Integer);
{-----}
{ Saut d'une ou de plusieurs lignes }
{-----}
begin
    For I:=1 to NS do
        Writeln(Lst);
end;

Procedure Saisie;
{-----}
{ Saisie des donnees de formatage }
{-----}
begin
    ClrScr;
    Writeln('FORMATAGE DES LISTINGS VERSION PASCAL');
    Writeln('=====');
    Writeln;
    Write('Nom du listing a imprimer : ');
    Readln(NL);
    Write('Nombre de lignes par feuille de papier : ');
    Readln(NLF);
    Write('Nombre de lignes imprimees par feuille : ');
    Readln(NLI);
    Write('Nombre de caracteres par ligne : ');
    Readln(NCL);
end;

Procedure Calcul;
{-----}
{ Calculs relatifs au formatage }
{-----}
begin
    HP:=Round((NLF-NLI)/2);    {Haut de page}
    BP:=NLF-NLI-HP;
    writeln(hp,bp);
end;
```

```

Procedure Impression;
{-----}
{ Impression du fichier }
{-----}
begin
  Writeln;
  Writeln('Impression en cours ...');
  Assign(F,NL);
  Reset(F);
  LI:=0; {Initialisation}
  Saut_Ligne(HP); { Impression du haut de page }
  Repeat
    Readln(F,A);
    If Length(a) <= NCL then
      begin
        if (not EOF(F)) and (LI < NLI) then
          begin
            Writeln(Lst,a); { Impression de la ligne }
            LI:=LI+1;      { Index de ligne + 1 }
          end;
        if LI >= NLI then
          begin
            LI:=0;
            Saut_Ligne(BP+HP);
          end;
        end
      else
        begin
          Repeat
            a1:=Copy(a,1,NCL); { Premiere partie }
            a:=Copy(a,NCL+1,Length(a)-NCL); { Seconde partie }
            LI:=LI+1; { Index de ligne }
            Writeln(Lst,a1);
            If LI=NLI then
              begin
                LI:=0;
                Saut_Ligne(BP+HP);
              end;
            until Length(a)<=NCL;
            If Length(a)<>0 then
              begin
                Writeln(Lst,a);
                If LI+1 = NLI then
                  begin
                    LI:=0;
                    Saut_Ligne(BP+HP);
                  end
                end
                else LI:=LI+1;
              end;
            end;
          end;
        until eof(F);
      end;

      {=====}
      { PROGRAMME PRINCIPAL }
      {=====}

begin
  Saisie; { des donnees de formatage }
  Calcul; { relatifs au formatage }
  Impression; { du fichier }
end.

```