

```

001 ;Afficheur driver MAX7219
002 ;deux afficheurs max7219 sur ports différents
003 ;MM 25/05/2020
004 #picaxe 20X2
005 #no_table
006 setfreq m64
007 ;potentiomère sur B.4, option pot sup sur B.6
008 symbol lcd = B.0
009 symbol baud = T9600_64
010 symbol DIN = pinC.0 ;Entré Data In de l'afficheur
011 symbol LOAD = C.1 ;Entré Load de l'afficheur
012 symbol CLK = C.2 ;Entré CLK de l'afficheur
013 symbol DIN2 = pinC.3 ;Entré Data In de l'afficheur
014 symbol LOAD2 = C.4 ;Entré Load de l'afficheur
015 symbol CLK2 = C.5 ;Entré CLK de l'afficheur
016 symbol pous = pinC.6 ;raz EEPROM et méo en EEPROM
017 symbol pous2 = pinC.7 ;sub scan
018 symbol LEN = 10 ;duré impulsion
019 ; b1 àb16 réervématrices
020 symbol varb = b20
021 symbol cpt = b21 ;compteur
022 symbol col = b22
023 symbol ligne = b23
024 symbol memo = w24
025 symbol pays = w25
026 symbol Lb1 = b52 ;w26 registre Max1
027 symbol Hb1 = b53
028 symbol Lb2 = b54 ;w27 registre Max2
029 symbol Hb2 = b55
030 adcsetup =%1010000 ;ADC4 et 6 sur pin B.1 et B.4
031 ;***** description des collonnes de chaque chiffre en RAM:
032 pullup %110 ;activation réistance pullup sur C.6 et C.7 (poussoirs)
033 dirsC=%1001 ;C.0 et C.3 en sorties
034 ;***** initialisation des deux 7219 *****
035 Hb1=$09 'mode déodage
036 Lb1=%0 'pas de déodage code B mais segments
037 gosub init1
038 Hb2=$09 'mode déodage
039 Lb2=%0 'pas de déodage code B mais segments
040 gosub init2
041 Hb1=$0b 'limite scanner = Nbre de digits
042 Lb1=$07 '$03=4 digits,....$07=8 digits
043 gosub init1
044 Hb2=$0b 'limite scanner = Nbre de digits
045 Lb2=$07 '$03=4 digits,....$07=8 digits
046 gosub init2
047 Hb1=$0c 'shutdown mode
048 Lb1=$01 '=normal (afficheur actif)
049 gosub init1
050 Hb2=$0c 'shutdown mode
051 Lb2=$01 '=normal (afficheur actif)osub shiftt
052 gosub init2
053 Hb1=$0a 'luminosité
054 Lb1=$04 '=croissante de 0 à15, ici c'est 4
055 gosub init1
056 Hb2=$0a 'luminosité
057 Lb2=$04 '=croissante de 0 à15, ici c'est 4
058 gosub init2
059 Hb1=$0f 'display test
060 Lb1=$00 '=normal

```

```

061     gosub init1
062     Hb2=$0f 'display test
063     Lb2=$00 '=normal
064     gosub init2
065
066     DIN=0           ;en sortie par dirsC=%1
067     low LOAD       ;sorties à0
068     low CLK
069     DIN2=0
070     low LOAD2
071     low CLK2
072     pause 5000 ;attente init LCD
073     serout lcd,baud,(254,1,254,1,254,1)
074     if pous=0 then ;procéure RAZ EEPROM
075         gosub RAZmemo ;EEPROM
076         gosub razleds ;MAX7219
077     endif
078     do loop while pous=0
079 ;***** Boucle principale *****
080     gosub affich ;affichage
081     do
082         gosub lecture
083         gosub lieu
084         gosub pointage
085         if pous2=0 then
086             gosub scan
087         endif
088     loop
089 ;*****
090     pointage: ;enregistrement ou effacement d'un lieu, en EEPROM et
affichage
091         if pous=0 then
092             bptr=col ;bptr= n°de collonne
093             varb=@bptr
094             togglebit varb,ligne ;@bptr=> octet correspondant àla collonne
n°ol
095             @bptr=varb
096             write col,varb ;méo en EEPROM
097             if col>8 then
098                 gosub shiftt2
099             else gosub shiftt
100             endif
101             do loop while pous=0 ;attente relachement poussoir
102         endif
103         return
104     lecture: ;lecture du potentiomère => colonne x ligne
105         readadc B.4,pays
106         pays=127*pays/255
107         col=pays/8+1 ;col de 1 à16
108         ligne=pays//8 ;ligne de 0 à7
109         serout lcd,baud,(254,128,#pays," col=",#col," ", "ligne=",#ligne," ")
110         return
111     affich: ;lecture et affichage de l'EEPROM
112         for col=1 to 16
113             read col,varb
114             bptr=col
115             @bptr=varb
116             if col>8 then ;on va sur MAX 2
117                 gosub shiftt2

```

```

118         else gosub shiftt      ;on va sur MAX 1
119         endif
120     next
121     return
122 razleds: ;RAZ affichage leds
123     for col=1 to 16
124         varb=0
125         if col>8 then
126             gosub shiftt2
127         else gosub shiftt
128         endif
129     next
130     return
131 RAZmemo: ;RAZ EEPROM
132     write 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ;16 octets
133     return
134 scan: ;position d'un lieu sur la carte, clignotant
135     do loop while pous2=0 ;attente relachement
136     do
137         gosub razleds ;raz affichage, pas la ram
138         gosub lecture
139         gosub lieu
140         togglebit varb,ligne
141         pause 2000
142         if col>8 then
143             gosub shiftt2
144         else gosub shiftt
145         endif
146         pause 2000
147     loop while pous2=1 ;attente appui
148     gosub razleds ;préparation sortie
149     gosub affich ;après réaffichage, on lâche
150     do loop while pous2=0 ;attente relachement
151     return
152
153 ;***** Sous programme affichage *****
154 ;Format du registre sur 16 bits:
155 ;|-----w13-----|
156 ;|-----Hb1-----|-----ligne -----|
157 ;|-X-|-X-|-X-|-X-|--ADRESSE-----|-----DONNEES-----|
158 ;|D15|D14|D13|D12|D11|D10|D09|D08|D07|D06|D05|D04|D03|D02|D01|D00|
159 ;Ex: chiffre 5 dans digit 2
160 ;|-X-|-X-|-X-|-X-| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
161 ;La broche DIN va prendre successivement la valeur de chaque bit de w13,
scanné de gauche à droite
162 shiftt:
163     Hb1=col
164     Lb1=varb
165 init1:
166     for cpt=1 to 16 ;test des 16 bits de w13
167         DIN=w26 /$8000 ;DIN est le 1er bit de gauche
168         pulsout CLK,LEN ; envoi 1 pulse horloge pour valider DIN
169         w26=w26*2 ; on décale w13 vers la gauche pour sélectionner le
bit suivant
170     next cpt
171     pulsout LOAD,LEN ;chargement du registre terminé un pulse sur
load valide le registre.
172     return
173 shiftt2:
174     Hb2=col-8

```

```

175     Lb2=varb
176   init2:
177     for cpt=1 to 16           ;test des 16 bits de w13
178         DIN2=w27 /$8000      ;DIN est le 1er bit de gauche
179     pulsout CLK2,LEN         ; envoi 1 pulse horloge pour valider DIN
180     w27=w27*2               ; on déale w13 vers la gauche pour sélectionner le
bit suivant
181     next cpt
182     pulsout LOAD2,LEN        ;chargement du registre terminé un pulse sur
load valide le registre.
183     return
184   lieu:
185     if memo<>pays then        ;effacement avant nouvel affichage
186         serout lcd,baud, (254,212, " ")
187         serout lcd,baud, (254,148, " ")
188     endif
189     serout lcd,baud, (254,212) ;déut de ligne
190     memo=pays                ;méo affichage
191     select case pays
192         case 1 :serout lcd,baud, ("Londres")
193         case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
194         case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
195         case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
196         case 5 :serout lcd,baud, ("New York")
197         case 6 :serout lcd,baud, ("Paris", 254, 148, "France")
198         case 7 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
199         case 8 :serout lcd,baud, ("Moscou")
200         case 9 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
201         case 12:serout lcd,baud, ("New York")
202         case 10 :serout lcd,baud, ("Paris")
203         case 11 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
204         case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
205         case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
206         case 12:serout lcd,baud, ("New York")
207         case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
208         case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
209         case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
210         case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
211         case 12:serout lcd,baud, ("New York")
212         case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
213         case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
214         case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
215         case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
216         case 12:serout lcd,baud, ("New York")
217         case 80 :serout lcd,baud, ("Paris")
218         case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
219         case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
220         case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
221         case 12:serout lcd,baud, ("New York")
222         case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
223         case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
224         case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
225         case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
226         case 12:serout lcd,baud, ("New York")
227         case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
228         case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
229         case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
230         case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
231         case 12:serout lcd,baud, ("New York")
232         case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")

```

```

233     case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
234     case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
235     case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
236     case 80:serout lcd,baud, ("pays 80")
237     case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
238     case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
239     case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
240     case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
241     case 12:serout lcd,baud, ("New York")
242     case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
243     case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
244     case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
245     case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
246     case 70:serout lcd,baud, ("Pays 70")
247     case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
248     case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
249     case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
250     case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
251     case 12:serout lcd,baud, ("New York")
252     case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
253     case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
254     case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
255     case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
256     case 12:serout lcd,baud, ("New York")
257     case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
258     case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
259     case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
260     case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
261     case 12:serout lcd,baud, ("New York")
262     case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
263     case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
264     case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
265     case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
266     case 90:serout lcd,baud, ("Pays 90")
267     case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
268     case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
269     case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
270     case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
271     case 12:serout lcd,baud, ("New York")
272     case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
273     case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
274     case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
275     case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
276     case 12:serout lcd,baud, ("New York")
277     case 1 :serout lcd,baud, ("Paris")
278     case 2 :serout lcd,baud, ("Tananarive")
279     case 3 :serout lcd,baud, ("Moscou")
280     case 4 :serout lcd,baud, ("Marrakech")
281     case 12:serout lcd,baud, ("New York")
282     case 64 :serout lcd,baud, ("ù:l;k, o ")
283     ;else:serout lcd,baud, ("pas de nom")
284     endselect
285     return
286
287
288

```