

SEDORIC? DO IT YOURSELF!

Avec ce premier article débute la nouvelle rubrique tant attendue des Oriciens bricoleurs. Nous verrons comment F.Broche & D.Sebbag ont procédé pour travailler sur le Sédoric et donc comment intervenir à notre tour. Nous verrons comment corriger quelques

fautes d'orthographe et bogues mineures, puis comment ajouter de nouvelles commandes. Cette rubrique est conçue pour que tout un chacun puisse suivre et expérimenter lui-même. Si vous rencontrer une difficulté, n'hésitez pas à m'écrire: j'assure avec plaisir le S.A.V.!

Pour commencer, nous allons faire une petite promenade dans la disquette master Sédoric. Pour ces travaux pratiques, vous aurez besoin d'une disquette master Sédoric (protégée contre l'écriture), d'une disquette vierge, d'un éditeur de disquette (BD-DISK, NIBBLE, SEDUTIL, DISK EXPLORER, EDISK, DISKSPY etc) et bien sûr d'un Atmos en état de marche!

Les indications qui suivent se rapportent à BD-DISK, mais sont aisément adaptables à tout autre éditeur. Il existe deux versions de **BD-DISK** de Jean-Pierre MARIE (V1.0): le programme BDDISK.COM et la disquette bootable BD-DISK de Informatique et Nature. Ils fonctionnent de la même manière, avec pour BDDISK.COM, une petite difficulté de déplacement du curseur.

Commencez par formater votre disquette vierge: **INIT A,17,42,S** ce qui vous donne 612 free sectors et 0 files. Lancez BDDISK (ou autre éditeur) et examinez la bitmap au secteur n°2 de la piste n°14 (option 0A puis 14 02, procédez de la même façon par la suite). Vous trouvez les 16 premiers octets suivants:

```
FF 00 64 02 00 00 2A 11 01 2A 00 00 00 00 00 00
```

FF00 caractérise un secteur de bitmap

6402 est le nombre de secteurs libres: #0264 = 612 en décimal (inversion usuelle des octets)

0000 est le nombre de fichiers présents sur la disquette: 0 pour l'instant

2A11 indique le nombre de pistes/face: #2A = 42 et le nombre de secteurs/piste: #11 = 16

01 est le nombre de secteurs de directory utilisés pour l'instant

2A = 0010 1011 indique qu'il s'agit d'une disquette monoface car le b7 de ce nombre est à 0
00 c'est une disquette master... Les autres #00 sont sans signification.

Avec les 16 octets suivants commence la bitmap proprement dite:

```
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 C0 FF FF FF FF
```

Chaque bit (lu de droite à gauche, c'est à dire de b0 à b7) de chaque octet (lu dans l'ordre habituel) représente un secteur en commençant par le premier secteur de la première piste. Les 11 premiers octets 00 indiquent que les $11 \times 8 = 88$ premiers secteurs de la disquette sont occupés. L'octet suivant #C0 = 1100 0000 indique (en lisant toujours de droite à gauche qu'il y a encore 6 secteurs occupés (soit $88 + 6 = 94$). Les 2 derniers bits (b6 et b7) sont à 1 et indiquent le début des secteurs libres. Nous allons les occuper dans un instant!

Comme il y a 17 secteurs/piste et 8 bits/octet ce n'est pas facile d'établir la correspondance bit <---> secteur, il faut calculer. Ici les 5 premières pistes sont pleines, soit $5 \times 17 = 85$, ainsi que les 9 premiers secteurs de la 6^e piste. Pour en revenir à ces 94 premiers secteurs de la disquette qui sont occupés alors qu'il n'y a aucun fichier sur la disquette... et bien c'est là que nous allons opérer car Sédoric s'y cache!

Mais tout d'abord, retour au "Ready", tapez le petit programme suivant: 10_REM_ESSAI_01 (le carré _ indique un espace) et sauvez le: SAVE"ESSAI.BAS". Tapez DIR, vous obtenez 1 fichier et 610 secteurs libres.

Lancez BDDISK et examinez le 1^{er} secteur de directory qui se trouve au 4^e secteur de la piste n°14. A la 2^e ligne vous trouvez votre programme ESSAI__BAS Regardez les valeurs hexadécimales des 4 derniers octets de la ligne (option V pour BD-DISK):05 0A 02 40

Les octets 05 0A sont les coordonnées (n° de piste 5 et de secteur #0A = 10) du secteur descripteur indiquant où se trouve le fichier sur la disquette.

Les octets 02 40 indiquent le nombre de secteurs utilisés en tout par le fichier ESSAI.BAS, sachant que les b6 et b7 du 2^e octet ne comptent pas. Soit #4002 = 0100 0000 0000 0010 = 00 0000 0000 0010 = 2 soit 2 secteurs (un pour le programme et un pour le descripteur!). NB: le b6 est toujours à 1 et le b7 est à 0 sauf si le fichier est protégé.

Allons voir ce 1^{er} descripteur qui comme nous venons de le voir se trouve à la piste n°5 au secteur #0A. Vous trouvez les 16 premiers octets suivants:

00 00 FF 80 01 05 12 05 00 00 01 00 05 0B 00 00

00 00 coordonnées du descripteur suivant (0 0 s'il n'y en a plus)

FF caractérise un secteur de descripteur

80 c'est le FTYPE indiquant ici un programme BASIC non automatique

01 05 est l'adresse de début du fichier (ici #0501)

12 05 est l'adresse de fin du fichier (ici #0512)

00 00 est l'adresse d'exécution (0 si on n'a pas spécifié quelle est différente de celle de début)

01 00 nombre de secteurs à charger en mémoire (ici un seul)

05 0B début de la liste des coordonnées des secteurs à charger (ici piste n°5, secteur n° #0B = 11)

00 00 fin de liste

Pendant que nous y sommes allons voir le secteur contenant le programme (piste n°5, secteur n° #0B). Vous trouvez les 17 premiers octets suivants:

10 05 0A 00 9D **20 45 53 53 41 49 20 30 31** 00 00 00

10 05 est le lien BASIC (adresse de la prochaine ligne de programme, ici #0510)

0A 00 est le n° de la ligne BASIC (ici #000A = 10 en décimal)

9D est le token du mot clé "REM" suivi du message "_ESSAI_01" (octets en gras, 3 lignes plus haut)

les trois #00 indiquent la fin de ligne (un #00) et fin de programme (deux #00 = lien BASIC nul).

Notre promenade n'est pas terminée: allons voir ce qu'est devenue la bitmap (secteur n°2 de la piste n°#14). Vous trouvez qu'il y a 1 fichier et #0262 = 610 secteurs libres. Dans la bitmap le #C0 a été remplacé par #00 donc 2 secteurs supplémentaires sont utilisés les 10^e (#0A) et 11^e (#0B) de la 6^e piste. NB: les n° de piste commençant à 0, la 6^e piste a donc le n° 5.

Retour au "Ready" et DEL "ESSAI.BAS". DIR indique à nouveau 612 secteurs libres et 0 files. Lancer BDDISK et vérifier le directory (piste n°#14, secteur n°4). Le directory est vide. Vérifiez la bitmap (piste n°#14, secteur n°2). Vous y retrouvez les valeurs initiales dont le fameux #C0. Et le descripteur? (piste n°5, secteur n°#0A). Il est toujours là, inchangé. Votre précieux programme a-t'il survécu? (piste n°5, secteur n°#0B). Lui aussi est toujours là, inchangé: ouf tout n'est pas perdu!

Il est temps de s'occuper un peu de Sédoric. Allez donc voir le secteur suivant: piste n°0, secteur n°4. Cela ressemble fort au descripteur d'un fichier de type langage machine commençant en #1400, finissant en #4FFF, comptant #3C = 60 secteurs. En effet, c'est le noyau principal de sédoric dont les adresses correspondent à un chargement intermédiaire en mémoire. Allez voir ensuite les secteurs: piste n°3, secteur n°#0E; piste n°4, secteurs n°2, n°7, n°#0C et n°#11 et enfin piste n°5, secteur n°5. Ce sont les descripteurs des 6 banques interchangeable commençant en #C400, finissant en #C7FF comportant chacune 4 secteurs. Les secteurs à charger (directement en RAMOVERLAY) se trouvent respectivement (n° piste/n° secteur) de 03/#0F à 04/01; 04/03 à 04/06; de 04/08 à 04/#0B; de 04/#0D à 04/#10; de 05/01 à 05/04; de 05/06 à 05/09.

Ce sont les fichiers de Sédoric, qui comme ESSAI.BAS, ont été "délétés". Mais afin qu'ils ne soient pas écrasés et restent en permanence sur la disquette, les secteurs correspondants ont été marqués "occupés" dans la bitmap. Sur une disquette formatée en master la bitmap proprement dite commence toujours ainsi: 11 fois #00 puis #CO puis des #FF. Les 94 premiers secteurs sont "réservés" pour Sédoric. Il sera possible de rajouter des instructions Sédoric dans une 7^e banque

qui sera stockée à la suite de ces 94 premiers secteurs. Dans la bitmap il faudra alors réserver les $94 + 5 = 99$ premiers secteurs.

Et en attendant notre prochain rendez-vous, **voici un petit concours:** Il y a une boîte de disquettes 3" à gagner pour tous ceux qui pourront m'apporter la preuve que F.Broche & D.Sebbag ont utilisé une disquette formatée en 17 secteurs/piste pour mettre au point Sédoric! On aurait pu s'en douter étant donné la structure de la disquette master commercialisée. Mais cette preuve existe dans les tripes de Sédoric. Une indication: refaire nos travaux pratiques avec une disquette formatée en 16 secteurs/piste pour voir ce qui se passe.

André Chéramy 54 rue de Sours 28000 Chartres