

## PASSAGE DES LOGICIELS NANORÉSEAU SUR PC

L'actuelle évolution de l'équipement informatique des établissements scolaires, écoles et collèges notamment, peut amener les éditeurs à adapter rapidement sur compatible-PC leurs collections de logiciels fonctionnant sur NANORÉSEAU.

D'autre part, l'appel de candidatures n°89-1-07 émanant de l'Union des Groupements d'Achats Publics (UGAP) mentionne, dans sa troisième partie, qu'une attention particulière sera en outre portée aux solutions qui permettront d'assurer une continuité à certains des investissements déjà réalisés, et en particulier :

- la possibilité de faire exécuter une partie significative des logiciels pédagogiques du NANORÉSEAU,
- la capacité de faire exécuter les logiciels au standard MS-DOS.

Pour faciliter cette opération et la mener avec un gain de temps appréciable, l'ULE a conçu des outils dont les performances peuvent vous intéresser.

### **Un outil d'adaptation MO5/PC**

Cet outils permet une adaptation quasiment automatique des logiciels NANORÉSEAU MO5 écrits en Basic ou en LSE aux compatibles PC.

Il se décompose en trois parties :

- 1 - un émulateur de MO5 sur PC,
- 2 - un ensemble d'outils de traitement des programmes écrits en BASIC,
- 3 - un ensemble d'outils de traitement des programmes écrits en LSE.

### **Émulateur de MO5 sur PC**

Ce programme de quelques 5 000 lignes de C propose une trentaine de fonctions parmi lesquelles tous les points d'entrée du BIOS Thomson du MO5 relatifs au clavier, à l'écran, au crayon optique (simulé par la souris) et aux possibilités musicales.

Un certain nombre de fonctions ont été ajoutées pour faciliter la traduction de certaines instructions BASIC et/ou procédures binaires LSE, ainsi que l'exploitation des fichiers Colorpaint ou Caractor.

C'est un produit ouvert permettant l'ajout des fonctions à l'ensemble proposé par simple édition de liens d'un fichier .OBJ fourni et d'un fichier .OBJ utilisateur.

Ce produit est opérationnel sur tout matériel compatible PC, XT ou AT muni d'une carte graphique EGA, CGA ou Hercules en une version unique possédant une détection automatique du type de carte graphique.

La meilleure émulation est obtenue sur carte EGA où l'aspect de l'écran est strictement identique à celui du MO5 (couleur et taille des caractères, caractères définis par l'utilisateur, curseur, fenêtres thomson, scroll lent et rapide, mode page, etc.). Sur les cartes CGA un mécanisme interne de contraste permet de contourner une partie des difficultés du passage de 16 à 4 couleurs. C'est sur carte Hercule que les problèmes de couleur sont, bien sûr, le plus sensible ; les pixels "forme" sont allumés, les pixels "fond" éteints.

Installé en résident, cet émulateur est susceptible d'être appelé de n'importe quel langage permettant la gestion des interruptions.

### **Adaptation des programmes BASIC**

Un ensemble de fonctions et de sous-programmes écrits en Turbo-Basic permet d'émuler dans ce langage les instructions du BASIC 1.0 du MO5.

Un traducteur particulièrement performant génère du source Turbo-Basic à partir d'un fichier .BAS NANORESEAU. Les instructions non connues de Turbo-Basic sont traduites en appels de fonctions ou sous-programmes de l'ensemble précédent. Les difficultés et impossibilités de traduction sont signalées (à l'écran, sur l'imprimante ou dans un fichier). Il ne reste plus, en général que des modifications mineures à effectuer sous Turbo-Basic avant de lancer la compilation. Une version destinée à QuickBasic est en cours.

Les principaux problèmes connus sont :

- 1 - l'utilisation de couleurs pertinentes (sur cartes CGA ou Hercule),
- 2 - les boucles de temporisation qui n'ont bien sûr pas le même effet sur PC et MO5, mais qui n'ont pas le même effet non plus sur les

différents compatibles (notons qu'une fonction de temporisation est fournie),

- 3 - les problèmes liés à l'arithmétique, en particulier pour les variables non déclarées entières dans le programme source et qui y étaient traitées comme telles,
- 4 - l'utilisation de code binaire.

### **L'adaptation des programmes LSE**

L'ensemble des procédures "standard" utilisées dans le cadre des activités de l'ULE a été traduit en code 8088 exploitant l'émulateur et installé en extension du langage.

A condition d'utiliser l'interpréteur de la société EDL, qui a réalisé le langage pour machines Thomson, il n'y a rien à faire ni au niveau des fichiers programme, ni au niveau des fichiers de données. Tous sont directement exploitables à condition de ne pas utiliser d'autres procédures binaires que celles de l'ensemble décrit ci-dessus. Sinon, il convient de traduire les procédures binaires incriminées en code 8088. Il est à noter que la société EDL dispose d'un traducteur de source 6809 en code 8088. C'est grâce à ce traducteur que les deux interprètes (MO5 et PC) qui ont, pour l'essentiel, la même source sont si largement compatibles.

### **Autres langages du nanoréseau**

Rien n'est fait pour le moment pour les autres langages disponibles sur le NANORESEAU.

A condition de disposer d'un langage voisin sur PC permettant de lancer des interruptions, les méthodes mises en œuvre pour Basic doivent pouvoir s'appliquer.