

UN NANORÉSEAU ÉTENDU

Jacky LAMBERTON

Un exemple « rôdé » de Nanoréseau étendu : celui de l'I.N.J.S. (Institut National des Jeunes Sourds) de Metz. Il comporte 20 postes interconnectés, répartis dans 7 salles, dont 4 classes dotées d'un seul poste avec un grand écran de télévision. Tous les appareils sont reliés au serveur doté d'un disque dur. Ce réseau qui "tourne" en permanence gère environ 1 000 fichiers de programmes (soit environ 200 didacticiels) et plus de 500 fichiers de données, en particulier des pages-écran graphiques. En cas de panne de courant, le serveur - un Bull-Micral 30 - recharge automatiquement le système d'exploitation.

Pour les enseignants peu enclins à utiliser ce matériel, aucune manipulation n'est nécessaire. Dès l'allumage du poste élève, une messagerie "maison" propose une orientation vers des boîtes à lettres ou des menus par centre d'intérêt ou par discipline.

Dans les classes du primaire, où se trouve un seul grand écran, un travail spécifique est possible :

- on peut appeler des pages-écran d'origines diverses pour illustrer une démarche ou servir de support à un exercice,
- on peut présenter aux élèves des logiciels qui seront ensuite utilisés en salle informatique,
- on peut récupérer une partie du travail fait individuellement en salle informatique, pour un usage plus collectif (regroupement de petits textes ou commentaire des écrans sauvegardés sur le disque dur par l'enseignant).

Outre la possibilité d'offrir des programmes et des images digitalisées stockés sur le disque dur, un boîtier d'incrustation permet d'ouvrir une fenêtre dans toute image fournie par une source vidéo quelconque : émetteur de télévision, vidéodisque, magnétoscope. Un lecteur de cassette vidéo est particulièrement simple à connecter à un TO7/70 ou MO5 NR muni d'une interface d'incrustation. Rappelons le rôle essentiel joué par les représentations graphiques : dessins, images, photos, schémas... dans la pédagogie pour déficients auditifs.

La mise en place du dispositif et l'organisation du disque dur représentent un réel travail. Malgré l'intérêt présenté par cette installation, des problèmes demeurent.

- Certains logiciels nécessitent une disquette-clé (ELMO, LUCIL...) et monopolisent donc le serveur. La solution, pratique mais coûteuse, a consisté en l'achat d'un deuxième serveur. Dans la salle prévue pour ce double branchement, on peut utiliser ces logiciels gênants en connectant une partie des postes de travail sur le second serveur sans interrompre l'ensemble du réseau. En dehors de ces séquences, les nano-machines de cette salle sont rebranchées sur le premier serveur, le second redevenant un compatible PC autonome. Une solution plus économique consisterait à planifier les arrêts du réseau étendu, ces heures étant réservées à l'usage des logiciels à clé.

- Le système d'exploitation du Nanoréseau ne peut prendre en compte plus de 1 700 fichiers et ne gère pas les sous-répertoires du disque. La solution est d'assimiler un ou deux sous-répertoires à des disquettes à l'aide de la commande SUBST de MS-DOS. Mais on reste limité à 3 unités, sans usage d'un disque virtuel. Nous disposons d'une version expérimentale de NR33, appelée NR33MV (pour multi volumes), qui accepte 9 unités dont un disque virtuel.

- Un certain nombre de logiciels, fonctionnant correctement sur le réseau permanent, sont cependant source de problèmes : ceux, en particulier, qui comportent des fichiers de même nom (MENU, DEPART...). Il faut donc les renommer avant de les copier dans le sous-répertoire, mais aussi modifier, quand cela est possible, les programmes qui les appellent...

Concernant notre système d'exploitation, nous avons une disquette système dans le lecteur A: (comme tout le monde!), et un fichier AUTOEXEC.BAT qui permet la mise en ligne de cinq sous-répertoires supplémentaires :

```
SUBST E: C:\MATH
SUBST F: C:\TOUT
SUBST G: C:\DEVELOP
SUBST H: C:\DIVERS
SUBST I: C:\TOUTCM
CLS
REM Patientez 8 minutes
NR33MV
```

Les menus en arborescence ont été créés à partir du même programme MENU en BASIC, choisi parmi ceux de la valise I.P.T. pour sa facilité à modifier la liste de programmes qu'il gère. Ce MENU débute

avec une instruction DEVICE et prend en compte le numéro du poste sur lequel il s'exécute.

La répartition des programmes dans les sous-répertoires du disque dur s'est faite par discipline, sous réserve qu'ils ne soient pas gérés de l'intérieur par une instruction DEVICE. Par exemple, la structure des logiciels Nathan du plan I.P.T. oblige à les mettre en unité B: (simulant le répertoire racine du disque dur) si l'on veut avoir accès aux quatre fichiers supplémentaires qui sont alors offerts.

Le surcoût comptabilisable de cette installation porte sur :

- le câble 8 fils (un câble blindé de 4 fils suffit) dont plusieurs centaines de mètres ont été nécessaires,
- la carte disque dur, de prix équivalent à un disque dur "normal", mais beaucoup plus facile à installer.

Nous avons aussi fait d'autres acquisitions (facultatives ?) :

- un onduleur, en raison de la présence de 5 TO7/70, dont l'alimentation électrique est fragile, et qui protège le serveur,
- une carte d'extension mémoire pour installer un disque virtuel sur le serveur,
- une imprimante branchée à un ordinateur (MO5 NR, TO7/70 ou MO5 équipé d'un "bibus") pour la salle éloignée du serveur et de son imprimante. Il suffit alors depuis cette nano-machine de « cloner » l'écran choisi et de demander l'impression.

L'aspect modulaire du Nanoréseau s'avère très riche de possibilités : un minimum d'imagination, d'astuce... et de programmation permet un meilleur partage des ressources, adapté aux objectifs de plusieurs enseignants.

Jacky LAMBERTON

Institut National des Jeunes Sourds

49 rue de Pange - 57000 Metz

tel : 87 37 27 40

N.B. Ce texte est publié dans le livre *Math plein écran* de la collection "fenêtre active" du C.R.D.P. de Nancy. Il illustre la proposition d'aménagement des salles informatiques d'un établissement faite par les auteurs du livre.

Math plein écran, 152 pages, 61 francs, C.R.D.P. 99 rue de Metz 54000 Nancy, tel : 83 35 07 79.