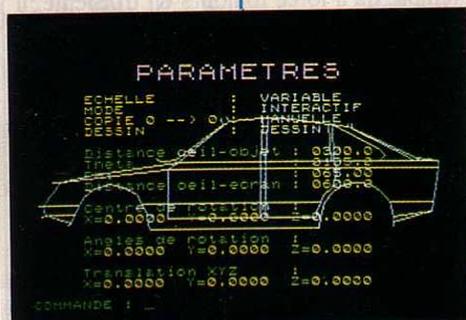
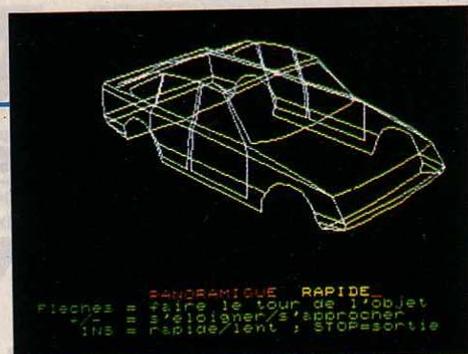


CAO

Riche de nombreuses fonctions, permettant de tourner autour d'un objet dessiné en trois dimensions, CAO de Loriciels nécessite cependant une attention soutenue : tracer un volume donné demande une certaine patience.



photos Armand BORLANT

*Une initiation
à la conception assistée
par ordinateur
pour Thomson MO 5 et
TO 7/70*

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce avec classeur de
52 pages en français.

POUR LE GRAND PUBLIC, LA CONCEPTION assistée par ordinateur, et plus particulièrement l'une de ses applications, la modélisation d'objets en trois dimensions, demeure l'une des manifestations les plus spectaculaires de l'informatique. Popularisée par la recherche aéronautique ou automobile (aérodynamique, design, etc.), elle signifie souvent automatisation absolue du passage d'une idée à sa réalisation. Le nombre de paramètres, la complexité des calculs, la précision graphique requise expliquent cependant que CAO soit le plus souvent synonyme de gros systèmes, puissants et coûteux, surtout dans le cas de représentation « volumique », c'est-à-dire avec gestion des faces cachées et des ombres.

L'intelligence du logiciel CAO de Loriciels est d'avoir su préserver l'essentiel d'un tel système pour le rendre compatible avec les limites de puissance d'un micro-ordinateur familial. Grâce à cela, CAO pour Thomson offre une bonne occasion de se sensibiliser - on ose à peine dire s'initier - aux problèmes de la conception assistée par ordinateur. La technique retenue ici est celle de la représentation « filaire », qui, comme son nom l'indique, utilise des lignes (on dit vecteurs) pour visualiser les contours de l'objet dans un espace cartésien classique, à trois axes. Relativement simple à manipuler, cette technique a bien sûr l'inconvénient de représenter des objets « transparents », c'est-à-dire dont tous les contours sont visibles.

A priori, n'importe quel objet peut être réalisé avec CAO. Deux obstacles cependant réfrèneront les velléités créatives de certains : la taille mémoire des MO 5 et TO 7/70 tout d'abord, qui limitera par la force des choses la complexité du dessin ; par ailleurs, la relative difficulté de réalisation du dessin lui-même. Sur le premier point, il faut toutefois admettre que les performances du logiciel CAO seront largement suffisantes dans la plupart des cas. Nos photos d'écran en témoignent. Pour un dessin, on dispose de quatre cellules (ou pages d'écran) visualisables séparément ou simultanément. Chaque cellule accepte jusqu'à deux cents nœuds (les points d'origine des vecteurs), et jusqu'à 800 vecteurs.

Avec 3 200 vecteurs (lignes droites ou arcs de cercle) pour un dessin, les possibilités sont déjà raisonnables... D'autant que la pleine utilisation de ces capacités peut représenter de nombreuses heures de travail ! La réalisa-

tion du dessin, en effet, passe tout d'abord par le positionnement sur l'écran des nœuds principaux au moyen des touches de curseur, ce qui demande un effort de projection : le dessin est d'emblée saisi en représentation 3 D. Les axes cartésiens et une grille de points définissable peuvent être affichés. Tout un répertoire de commandes permet ensuite de tracer les vecteurs, de les modifier, de déplacer les nœuds, d'obtenir leurs coordonnées, etc. Copie, transfert, ou rotation de la cellule, corrections diverses sont également possibles par une simple commande.

Une fois la première approche du dessin terminée, on pourra commencer à l'exploiter pour éventuellement le modifier ou l'enrichir. Un deuxième registre de commandes permet cette exploitation : vue de face, de côté ou de dessus de l'objet, zoom avant ou arrière, translation de l'image dans la cellule, définition de la position de l'observateur, vue en perspective à partir de cette position, et surtout panoramique autour de l'objet qui donne un semblant d'animation en trois dimensions. Pour cela, il faut cependant tenir compte du temps de calcul de chaque image, ce qui dépend bien sûr de la complexité du dessin. En tous les cas, il s'agit là de la fonction la plus puissante et la plus spectaculaire de CAO. Pour en bénéficier le plus rapidement possible, et également pour s'habituer aux commandes du logiciel, la cassette de CAO contient en plus du programme proprement dit, cinq fichiers-dessin intéressants que l'on pourra exploiter tels quels ou enrichir. La documentation n'en disant mot, voici à quels numéros de compteur du magnétophone Thomson vous les trouverez : 52 pour le fichier « automobile », 87 pour « village », 118 pour « électron », 156 pour « cao », et 198 pour « boulon ».

À tout moment enfin, une épreuve du dessin, dans l'état où il se trouve à l'écran, peut être obtenue sur imprimante. Assez puissant, très riche en fonctions, bien documenté, le logiciel CAO a un seul défaut majeur : il ne transforme pas les images obtenues en programme Basic réutilisable, ce qui aurait pu, à l'instar de nombreux logiciels graphiques, étendre le champ de ses applications.

Yann GARRET

► Pour TO 7/70 et MO 5. Cassette : 320 F. Chez Loriciels. Existe également pour Oric et bientôt sur Amstrad CPC 464, 664 et 6128.