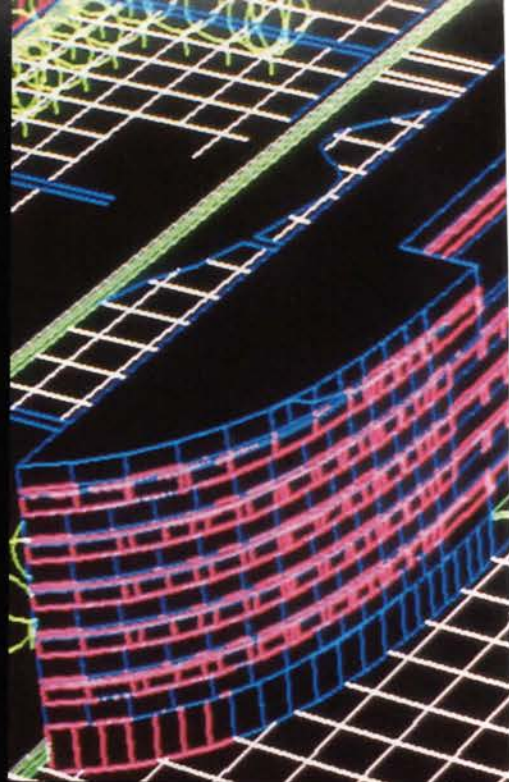


Architecture :

les limites

actuelles

de la CAO



Occupant la deuxième place sur le marché CAO, les logiciels répondent-ils vraiment aux besoins qu'en attendent les professionnels du bâtiment ?

Un architecte utilisateur donne son avis.

machines construites autour du processeur Intel 80386, avec des horloges tournant à 16 MHz, voire 25 MHz, quand ce n'est pas 33 MHz pour le nouveau Compaq. C'est le moins qu'on puisse choisir pour recevoir un système graphique, très gourmand en temps de calcul. La norme de fait VGA est maintenant proposée en standard, pour les écrans graphiques couleurs, indispensables pour obtenir des images 3D. Les moniteurs graphiques de type "multisync" se sont maintenant répandus, permettant ainsi de conserver des applications à la norme EGA, tous les logiciels n'acceptant pas encore VGA.

Chez Apple, malgré la sortie de nouvelles machines (MAC IIx et SE 30), l'offre en matière de logiciels dédiés bâtiment reste limitée aux seuls Archicad et Architrion, dont le moins que l'on puisse dire est qu'ils ne font pas l'unanimité. La version Mac d'Autocad longtemps annoncée a enfin été présentée lors du dernier Apple Expo, et il est encore top tôt pour se prononcer sur ses qualités, comparée à la version 10 proposée sur PC.

l'UNSA (Union National des Syndicats Français d'Architecture*) essaye de comparer les résultats obtenus par différents logiciels sur la base d'un même projet et en vue d'obtenir les mêmes documents graphiques. Le même temps était imparti pour tous les logiciels testés.

L'UNSA reste très neutre dans ses comparaisons. Elle laisse le lecteur seul juge. On peut néanmoins en tirer un enseignement général : aucun des logiciels testés ne donne des résultats satisfaisants sur l'ensemble des points : certains achoppent sur le dessin en deux dimensions (la production de plans) ; et d'autres ne réalisent pas d'images perspectives satisfaisantes. Enfin, ceux qui produisent des perspectives de qualité ne sont pas ceux qui produisent les meilleurs plans, et réciproquement. Or, il faut bien voir quelle est la place de chacun des éléments graphiques dans le cadre de production d'une agence.

Voici venu le dernier trimestre de l'année en cours. C'est le moment des bilans financiers, des investissements à prévoir. Pour les professionnels du bâtiment, et notamment les architectes, on songe à améliorer l'informatisation de l'agence, soit par des achats complémentaires, soit par des équipements nouveaux. C'est l'instant où l'on court les revendeurs spécialisés à la recherche du logiciel parfait, du matériel le plus performant. Qu'en est-il de l'offre en matière d'informatique graphique dédiée bâtiment ?

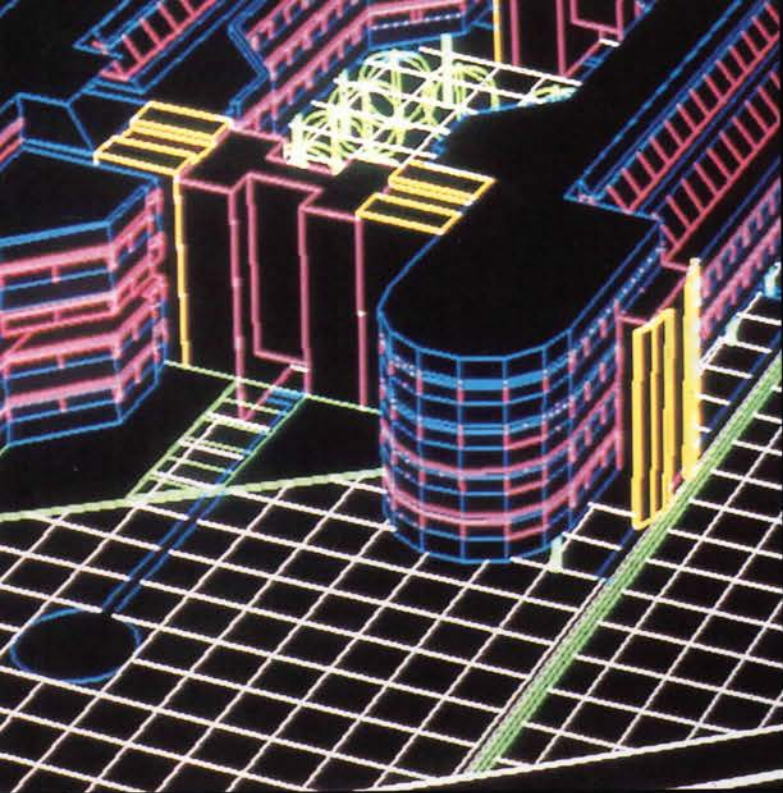
Du côté matériel, quasiment tous les fabricants de micro-ordinateurs de type PC ont inscrit des

UNE ANALYSE COMPARÉE

Du côté des logiciels, une tendance se généralise, c'est l'adjonction, voire l'alourdissement par des modules de façon d'images en 3D. C'est le cas des logiciels PC-Bat de Batisoft, Diagonal 4 de la société Avec Informatique et de la version 10 d'Autocad chez Autodesk. Cette évolution des logiciels vers l'image de synthèse amène à se poser quelques questions. Il semblerait que chacun veuille s'orienter vers la conception de logiciels généralistes, capables de réaliser tous les dessins de l'agence. Une récente étude encadrée et publiée par

TROIS TYPES DE DESSINS

Le dessin d'esquisse correspond à la mise en place du projet, et se situe dans une période de dialogue avec le client. C'est là où le besoin de représentation en image se fait le plus sentir. Le dessin administratif constitue en gros l'APS (avant projet sommaire) et débouche sur le permis de construire. C'est un ensemble de dessins destinés aux administrations qui en majorité sont de type géométral. Le dessin technique s'inscrit dans la phase APD (avant projet détaillé), DCE (document de consultation des entreprises) et PEO (plan d'exécution).



De l'esquisse au plan d'exécution, la CAO doit avant tout répondre à un besoin d'outils performants pour le bâtiment ! Image exécutée sur Arc+ par Espace Informatique. © Sig

DERRIERE L'IMAGE : LE BATIMENT

En conclusion, l'année 1989 aura proposé de nombreuses possibilités de réaliser des images de l'architecture. Et, signe des temps, il semblerait que l'on produise de plus en plus une "architecture d'image", qui se montre ostensiblement, qui se communique à tout va. Et pourtant, c'est d'outils de dessin performants dont ont besoin les professionnels du bâtiment. Car derrière l'image, il y a le bâtiment à réaliser, et c'est encore avec des plans que l'on explique aux entreprises l'architecture que l'on aimerait voir construire. ■

Gérard LAURET
Architecte DPLG, Enseignant à l'Ecole d'Architecture de Paris La Seine.

tuion des ouvrages). C'est essentiellement du dessin en géométral.

En d'autres termes, on voit ainsi que l'essentiel de la production d'éléments graphiques se fait en 2D, la part d'esquisse étant le plus souvent réalisée manuellement. L'argument de représenter son bâtiment en 3D, de pouvoir tourner autour ne tient pas si l'on ne dispose pas d'un outil performant de dessin 2D, car c'est là que la charge de travail est la plus importante, et là qu'il y a rentabilisation effective de l'investissement. Le cas du logiciel Arc+ en est exemplaire. Excellent logiciel de modélisation, son utilisation en dessin 2D est relativement limitée, ce qui explique sans doute pourquoi la société Sig, qui le diffuse en France, propose son interfaçage avec les logiciels de dessin 2D Cadvance et Autocad V.9.

On se prend à imaginer un logiciel qui permettrait de passer d'une étape à une autre de manière cohérente. Ce qui explique l'échec du logiciel Point Line, distribué par ZH Computer, qui propose trois modules : 2D, 3D filaire et 3D modeleur, la liaison entre les trois modules se faisant depuis le haut vers le bas (modeleur vers filaire, filaire vers 2D), et non pas l'inverse, comme le souhaiteraient les utilisateurs.

DU BIEN-FONDÉ DE LA 3D ?

En effet, l'habitude demeure de travailler à plat, d'ébaucher en plan, ce qui est la meilleure manière de contrôler la mise en place du programme et de ses impératifs de surface, et de réaliser au fur et à mesure des perspectives

ponctuelles pour vérifier certaines options. Le passage trop rapide à une modélisation 3D gèle le parti architectural, d'autant plus qu'il le cantonne à son aspect extérieur, à un moment où la recherche et la mise en place des éléments constitutifs du projet est déterminante. De plus, sur certains logiciels, dès que le projet devient important, les temps de calcul augmentent de telle manière qu'ils finissent pas gêner l'ergonomie de systèmes qui se veulent très interactifs.

Car, en définitive, une fois passé l'engouement pour les images 3D, on en revient à sa première façon, le crayon ou le flopen (feutre) sur du calque d'étude. Quant à l'informatique, il faut qu'on en justifie le coût d'investissement par une utilisation plus rentable.

On a beaucoup parlé du chaînage avec les pièces écrites. On trouve toujours de telles applications sur des logiciels relativement anciens, tels Star UX, Kheops ou Arcade Plus, ainsi que dans une moindre mesure chez PC-Bat. Les trois premiers logiciels cités tournent sur des stations de travail sous Unix, d'où un coût d'investissement plus élevé. Leurs applications chaînées, assez contraignantes à manipuler, sont généralement sous-employées par les professionnels. La société Sig propose DQE+, un ensemble de pièces écrites pour être chaînées au logiciel ARC+. Il faut signaler les nombreuses et excellentes applications développées par le CACT (**), à partir d'Autocad V.9. Ecrites par une équipe très au fait des besoins des professionnels du bâtiment, elles représentent certainement une des offres les plus complètes disponibles actuellement sur le marché.

"L'essentiel de la production graphique est encore réalisée en 2D". CAO sur Macintosh (en 2D et 3D) avec la dernière version 5.0 de MacArchitron. © Giméor



(*) "17 logiciels CAO-DAO au banc d'essai" Etude réalisée conjointement par le CRIB (Centre de ressources informatique-bâtiment des utilisateurs de logiciels), le Servantès (société de conseil et de réalisation informatique) et l'UNSA (26 bd Raspail, 75007 Paris) avec le soutien du ministère de l'Équipement et du Logement.
(**) Centre d'assistance au calcul technique, 9, rue Lapérouse, 75116 Paris, tél. (1) 47 20 61 36.