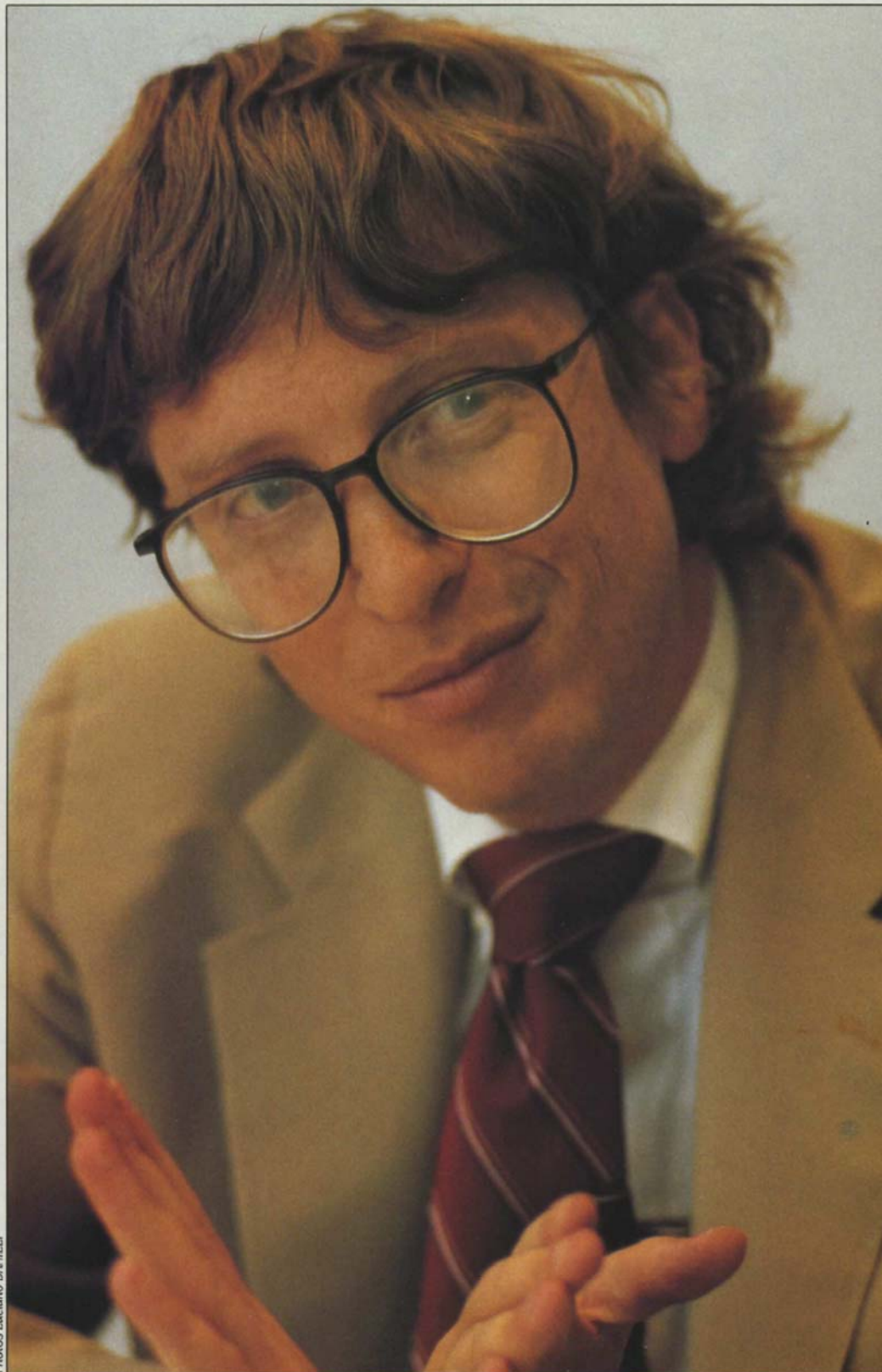


BILL GATES

Mercredi 4 octobre. Bill Gates a présidé le matin même l'annonce par Microsoft France de la version OS/2 du tableur Excel. L'après-midi, il participe aux festivités de l'inauguration d'Infomart, le marché permanent des technologies de l'information et de la communication, qui s'est installé au CNIT, au cœur de La Défense. L'occasion de brosser un vaste tour d'horizon de la micro-informatique avec le patron de Microsoft, premier éditeur mondial de logiciels, témoin et acteur privilégié de cette industrie depuis quinze ans. L'ordinateur multimédia de demain, Next, Unix, l'avenir d'OS/2, les techniques de programmation, Bill Gates s'exprime sur tous les grands sujets de l'heure. Sans hésiter à bousculer les idées reçues, ni à renier certains grands projets du passé...

SVM : La devise de Microsoft reste « Un ordinateur sur chaque bureau, un ordinateur dans chaque maison ». Croyez-vous toujours à l'ordinateur familial ?

Bill Gates : Aujourd'hui, il est clair que nous visons principalement le bureau. Il y a certes un marché pour l'utilisation du micro-ordinateur à la maison dans le domaine de la productivité personnelle : traitement de texte, tableur, en particulier avec un produit comme Works. Mais cette sorte de productivité ne peut toucher, au mieux, qu'un quart des foyers. Pour toucher le public le plus large, il faut un produit radicalement différent, un produit qui n'existe pas encore, mais qui émergera de ce que nous étudions avec IBM dans le domaine du multimédia. Ce n'est pas pour tout de suite : si nous prenons un micro-ordinateur d'aujourd'hui, que nous lui ajoutons un lecteur de CD-ROM, des capacités vidéo et audio, cela nous conduit à une configuration beaucoup trop chère, 3 000 dollars minimum. Il faudra plusieurs années avant que nous envisagions de commercialiser une telle machine. Il faut que les prix baissent, et



Photos Luciano DANIELI

que nous ayons de très nombreux logiciels disponibles. Alors, seulement, nous pourrions recommencer à parler d'un marché familial.

N'était-ce pas déjà, il y a quelques années, le but du standard MSX, auquel vous étiez directement associé ?

Nous n'avons jamais rêvé d'un ordinateur MSX par foyer. C'était juste une sympathique petite machine, avec un processeur Z80, et de bonnes possibilités graphiques. En fait, Microsoft a fait avec ça une bonne affaire : la conception de la machine ne nous a pas coûté très cher, et il s'en est quand même vendu 2 millions au Japon. Philips et Sony ont tenté d'implanter le standard en Europe, mais sans grand succès, quelques centaines de milliers de machines tout au plus. Au Japon, et dans quelques autres pays, notamment en Amérique du Sud, les machines MSX continuent à se vendre. C'est un phénomène semblable à celui de l'Apple II. En réalité, Microsoft n'a jamais eu plus de deux personnes directement impliquées dans le MSX. Le principal promo-

coûteuses : le CD-ROM, les systèmes hyper-médias, les techniques vidéo, l'utilisation de processeurs de signal numérisé (DSP), voilà les technologies-clés. Tout cela existe. Mais le plus difficile est de concevoir les logiciels qui permettront d'intégrer toutes ses possibilités - des versions multimédia de Windows et d'OS/2 par exemple. En fait, la première technologie-clé, c'est le microprocesseur Intel, et la mémoire vive bon marché.

En la matière, que pensez-vous de Next, l'ordinateur de Steve Jobs ? Il y a un an, lors du lancement de la machine, vous vous êtes montré très sceptique, et Microsoft est l'un des seuls grands éditeurs de logiciels à affirmer avec force qu'il ne s'y intéresserait pas. Aujourd'hui, alors que Next est désormais en vente aux Etats-Unis et au Japon, votre point de vue a-t-il changé ?

L'année dernière, Steve Jobs m'avait affirmé qu'il aurait aujourd'hui vendu 100 000 machines. En fait, il n'en a encore livré que

Avez-vous appris, toutefois, quelque chose de Next ?

Oui et non... C'est difficile à expliquer, mais j'ai vu tellement de machines... Pour la presse, celle-ci est différente. Pour moi, la seule chose qui la rende différente est qu'il s'agit de l'ordinateur de Steve Jobs. Mais quand vous achetez la machine, il n'est pas dedans ! Donc, c'est un ordinateur avec un clavier. Bravo. Avec un écran, une interface graphique. Rien de nouveau...

Mais ce qui fait la force de Next, n'est-ce pas son environnement logiciel, la manière de programmer ? N'est-ce pas la bonne direction ?

Je connais bien le gars qui dirige le logiciel chez Next, Bud Tribble. C'est quelqu'un de très valable, qui a été impliqué dans le développement du Macintosh. Dans Nextstep, l'environnement de Next, il y a de bonnes idées, mais ce ne sont pas des idées originales. Toutes viennent d'ailleurs ; pour beaucoup et comme souvent, de chez Xerox. Or,

Une rencontre décapante avec le fondateur de Microsoft

teur du standard était ASCII, notre représentant au Japon, dont nous nous sommes depuis séparés.

Mais à l'époque, Philips et Sony n'hésitaient pas à parler de multimédia...

Non... Ce n'était qu'un ordinateur 8 bits. Personne n'a jamais dit que c'était la base d'un système multimédia, ni qu'on allait lui adjoindre un lecteur de CD-ROM. Il y avait là de bonnes possibilités graphiques et musicales, mais nous n'avons jamais envisagé d'en faire la première brique de ce dont nous parlons maintenant. La machine multimédia de demain, ce sera un processeur 80386 et plusieurs méga-octets de mémoire vive. Et ce sera encore insuffisant pour rendre la chose intéressante pour le grand public, notamment à cause du prix. C'est pourquoi il s'agit d'un projet à très long terme. Nous avons forgé notre devise en 1974, mais nous saurons nous montrer très patients quant à son accomplissement. Heureusement, avant ma mort, nous dirons : « Voilà, c'est fait... »

Ces cinq prochaines années, quelles vont être les technologies-clés qui désigneront les grandes lignes de cet ordinateur grand public ?

Il n'y a pas de grande ligne de séparation entre les produits grand public et les produits professionnels. Quand on regarde ce que les gens veulent faire, on se rend compte que les deux environnements se chevauchent de plus en plus. Les technologies-clés existent déjà, elles n'ont simplement pas encore été correctement intégrées, et surtout elles restent trop

quelques milliers. Il leur a fallu beaucoup plus de temps que prévu pour finaliser le système. Mon point de vue reste le même : c'est une machine intéressante, avec quelques bonnes idées, mais je crois que l'on peut parvenir aux mêmes résultats en restant dans le cadre de la compatibilité IBM, sans avoir à jeter la plupart des logiciels tournant aujourd'hui dans le monde. Le lecteur de disques optiques est une bonne chose, mais nous pouvons en connecter un à un PC. Si le processeur de signal devient quelque chose d'important, nous le connecterons au PC. Des centaines et des centaines de gens, DEC, Hewlett-Packard, Texas Instruments, m'ont déjà montré des ordinateurs non compatibles, et nombre d'entre eux avaient de très bonnes idées.

Mais investir dans un nouveau standard, reconstituer une bibliothèque de logiciels conséquente, réfléchir aux moyens de connecter cela aux standards existants, tous ces efforts ne peuvent se justifier que pour une machine capable de faire ce que les autres ne font pas. Sur Next, je ne vois rien qui en fasse quelque chose d'unique en son genre. Mais mon esprit reste ouvert, j'ai souvent l'occasion de discuter avec Steve Jobs, nous échangeons nos points de vue. Un an après son lancement, le Macintosh s'était vendu à 100 000 exemplaires. Si Next en fait autant, ce sera un bon départ. Mais en ce qui nous concerne, nous ne pouvons disperser nos efforts. Windows, Presentation Manager et le Macintosh requièrent toute notre attention. Nous avons encore beaucoup de choses à faire, que nous voulons faire. Parce que ce sont ces environnements qui sont importants aujourd'hui.

nous - et probablement une centaine d'autres sociétés - travaillons également sur des outils qui s'appuient sur ces idées, et qui les mènent bien plus loin que ne le fait Next.

Next nous amène au problème du système d'exploitation Unix. Comment voyez-vous aujourd'hui l'évolution de ce marché, entre le Xenix de Microsoft et Santa Cruz Operations, les travaux de l'Open Software Foundation, ceux de Unix International, qui tentent d'élaborer un standard ouvert ?

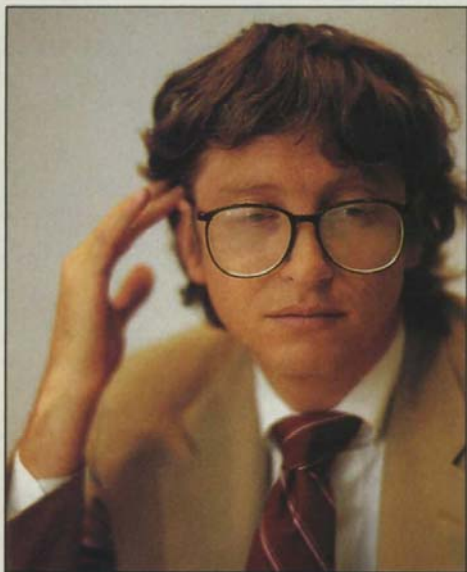
Il n'y a pas de marché Unix. Parler de marché Unix ne fait qu'ajouter à la confusion. Seuls les gens de l'industrie peuvent raisonner en ces termes. Les utilisateurs, eux, veulent seulement acheter du logiciel, l'installer sur leur machine, et que ça marche. Avec Unix, de quel jeu d'instructions parle-t-on, de quel noyau du système d'exploitation, de quel environnement graphique, de quelle interface utilisateur ? Il y a davantage de versions d'Unix que d'autres systèmes d'exploitation tous confondus. Le fait qu'une machine X utilise Unix, et qu'une machine Y utilise également Unix, est absolument sans signification : cela ne vous aide pas à concevoir des applications qui fonctionneront à la fois sur X et sur Y, pas plus que cela ne vous aide à maîtriser le fonctionnement d'une machine Z également sous Unix.

Nous avons eu beaucoup de succès avec Unix, nous en avons plus vendu que quiconque, simplement parce que nous sommes toujours restés en retrait de ces idées vagues. Nous continuons à travailler avec SCO - nous

avons d'ailleurs investi dans la société l'an dernier - mais nous ne raisonnons pas en termes de marché Unix. Aucun de nos clients ne nous dit : *Je suis un client Unix*.

La baisse de prix des stations de travail sous Unix les amène pourtant à concurrencer les micro-ordinateurs de haut de gamme. D'autant qu'elles sont de plus en plus simples d'emploi. Ne pensez-vous pas que de plus en plus de gens vont hésiter entre une machine Unix et une machine MS-DOS ou OS/2 ?

C'est le même problème. Il n'y a pas plus de machines Unix que de marché Unix. Il y a des



ordinateurs qui s'appellent Sun, ou Apollo, ou DEC. Chacun a un clavier particulier, une interface graphique particulière, des logiciels particuliers, qui ne fonctionnent pas sur d'autres ordinateurs sous Unix. À l'époque où les PC n'avaient pas de graphique, pas d'architecture 32 bits, pas de système d'exploitation multitâche, pas d'applications avancées, il s'en vendait mille fois plus que de ces autres machines.

Aujourd'hui, qu'est-ce qui a changé ? Le PC a le multitâche, l'affichage graphique, le processeur 32 bits. Le 486 est plus puissant que n'importe quelle machine de Sun... Le PC est le seul à avoir changé, les autres demeurent ce qu'ils ont toujours été. Les gens disent maintenant qu'il y a dilemme. Pour ma part, je n'en vois aucun. Tout ce que je vois, c'est que les applications qui fonctionnaient sur ces machines vont être portées sous OS/2.

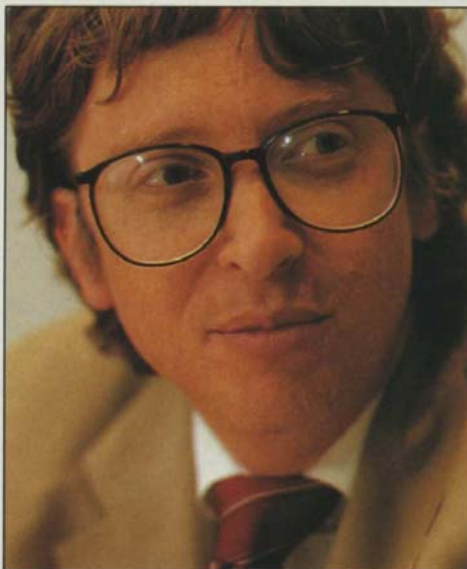
En ce qui concerne OS/2 justement, vous venez d'annoncer une nouvelle version du tableur Excel adaptée à cet environnement. Quelles sont pour vous les prochaines étapes nécessaires pour en favoriser le succès ?

La chose la plus importante est la manière dont les applications vont fonctionner ensemble. Les processus de communication entre les logiciels, qui vont permettre un véritable traitement coopératif, nous donnent une souplesse que nous n'avions pas jusqu'à : ils vont nous permettre de réduire la

complexité croissante des logiciels. Les gens auront des outils qu'ils pourront associer selon leurs besoins particuliers, plutôt qu'une application qui essaie de tout faire. C'est à l'opposé de ce qui prévaut dans MS-DOS, et c'est un changement fondamental. Aussi, je pense que les premiers grands utilisateurs d'OS/2 seront en fait les gens qui doivent se connecter à des grands systèmes, les développeurs, les professionnels de la CAO ou de l'édition électronique. Ces marchés-là se développeront dans un premier temps beaucoup plus vite. Mais quand les gens verront comment cela fonctionne, tout ce que permet OS/2, de plus en plus d'applications moins spécialisées seront réalisées. Quand on voit qu'IBM livre maintenant ses PS/2 avec 4 Mo de mémoire vive en standard, tout ce qu'il nous reste à prouver, c'est qu'OS/2 est un meilleur DOS que MS-DOS et un meilleur Windows que Windows. Il y a encore quelques petites choses qui nous empêchent de le dire dès aujourd'hui. Toutefois, dès que sortira la version 32 bits d'OS/2, la version 2.0 que nous lancerons dans le courant de l'année prochaine, nous pourrons dire sans aucune hésitation qu'elle est un meilleur système d'exploitation que MS-DOS, et un meilleur environnement graphique que Windows.

Au sein de Microsoft, quels sont les liens entre les équipes de développement de Windows et celles d'OS/2 ?

L'interface utilisateur étant identique, toute modification apportée à l'un doit forcément être reportée dans l'autre. Certaines choses sont en revanche conçues séparément, le système de gestion des fichiers par exemple. OS/2 supporte l'ancien système, mais intègre le nouveau - plus rapide, permettant des



noms de fichiers longs - que Windows ne supportera pas. Mais comme OS/2 doit pouvoir accepter des applications sous Windows, les deux groupes doivent constamment communiquer. OS/2 doit connaître tout ce qui se passe sous MS-DOS et Windows, puisqu'on peut le voir comme un sur-ensemble. Quand on a une famille de produits, il y a deux obligations : assurer la compatibilité ascendante

d'une part, et d'autre part, faire en sorte que le produit le plus sophistiqué ait des fonctions exclusives.

La force d'une famille, c'est que les gens n'ont pas à se demander à quel milieu ils appartiennent. Une fois que quelqu'un a un ordinateur à base de 386 avec 1 Mo de mémoire, il est assez facile pour nous de le convaincre qu'il lui faut OS/2. Si l'on compare le prix à payer pour faire tourner OS/2 et le prix à payer pour MS-DOS avec Windows, on se rend compte qu'il y a peu de différences. La première raison qui empêche encore les gens de franchir le pas, c'est l'absence d'applications tirant pleinement parti d'OS/2. Mais nous sommes en train de changer cela. La deuxième raison, beaucoup plus secondaire, c'est le prix de la mémoire. Cela aussi est en train d'évoluer favorablement.

En ce qui concerne la programmation, quel type d'approche va se développer à l'avenir ? Celle de grandes équipes de développement, comme chez Microsoft, avec les pesanteurs que cela suppose, ou celle de tout petits groupes, prompts à la réflexion et à l'action ?

Je ne suis pas du tout d'accord avec l'idée selon laquelle Microsoft utilise de grandes équipes. Comment pensez-vous que le Basic Microsoft a été écrit ? Savez-vous aujourd'hui combien de personnes travaillent sur Excel ? Quinze en tout, pour les versions Macintosh, Windows, et Presentation Manager. Le problème, si vous avez une seule personne, c'est qu'il faudra longtemps pour que sorte une nouvelle version. Ce que nous ne pouvons pas nous permettre, ce que ne nous permettraient pas nos utilisateurs. Mais nous travaillons avec de petites équipes. Le seul produit sur lequel travaillent plus de quinze personnes est en fait OS/2. Actuellement, notre équipe de recherche et développement n'est pas plus grande que celles des autres sociétés informatiques.

Nos produits sont ce qu'ils sont parce qu'ils ont été conçus par de petites équipes. Prenez Excel. Il n'y a eu que trois ou quatre personnes qui ont apporté les idées, et je pense que c'était ce qu'il fallait faire. Une seule personne, Jay Blumenthal, a écrit le premier code et s'est assuré que l'ensemble tenait debout. Puis, Jeff Harbour, moi-même et quelques autres personnes sommes intervenus pour peaufiner le produit. Le logiciel d'un seul homme n'existe pas. En science informatique, nous essayons d'apprendre des autres. C'est cela la manière Microsoft. Regardez Jazz, l'intégré de Lotus pour Macintosh. Ça n'a jamais marché mais il y avait là de bonnes idées. Nous avons appris de ce produit, et peu importe pour nous qu'il ait marché ou non. C'est en regardant les autres travailler que l'on fait un bon travail.

C'est pour cela que nous passons beaucoup de temps dans les universités, à observer ce qui s'y fait, à échanger des idées. Personne n'a encore trouvé le moyen d'obtenir une grande productivité de grands groupes de développement. Et si vous comptez le nombre de programmeurs qu'a Lotus pour

travailler sur ses tableurs, peut-être vous demanderez-vous pourquoi nous lançons avant eux un tableur pour Presentation Manager. Je crois qu'une grande partie du problème de Lotus est là : trop de programmeurs travaillent sur un même projet. Nous n'aimons pas les grosses équipes, et les gens que nous embauchons n'ont pas envie de se fondre dans de grosses équipes. Si l'on veut lourdement investir dans le développement, c'est en donnant de bons outils aux programmeurs qu'il faut le faire, en leur réservant des bureaux individuels, en leur offrant autant d'ordinateurs qu'ils le veulent, en leur donnant accès aux réseaux, en les exposant aux idées nouvelles. C'est cela diriger une usine à logiciels, c'est à cela que je passe l'essentiel de mon temps, et j'aime cette façon de procéder.

Nous faisons travailler beaucoup de gens sans diplôme - tout comme moi - qui ont juste envie d'écrire de bons logiciels. Et la plupart des gens, chez Microsoft, aiment leur environnement de travail, avec cette perpétuelle effervescence de gens nouveaux, d'idées nouvelles. Nous aimons tous regarder le code du voisin et dire que nous pouvons faire mieux. Aux débuts de la société, j'avais parié que personne ne pourrait rendre plus compact mon Basic. Les gens s'y étaient mis, et ils y étaient parvenus ! Nous avons ainsi embauché un gars de dix-sept ans, qui avait désassemblé

langages se ressemblent. L'idéal est d'appréhender les extrêmes - le C et l'assembleur, par exemple.

La force du Basic, c'est qu'il est très progressif, l'apprentissage se fait sans douleur. De plus, il évolue sans cesse, et l'on se sent libre de lui ajouter des fonctions. Il y a encore



beaucoup de choses étonnantes que nous allons faire avec le Basic, bien au-delà de ce que nous connaissons aujourd'hui en lui apportant la notion d'objet, en en faisant un langage de contrôle entre logiciels d'applications...

Si un programmeur appelé Bill Atkinson était venu vous voir avec un projet de logiciel appelé Hypercard, quel accueil lui auriez-vous fait ?

Je connais bien Atkinson. C'est un grand programmeur, et tout ce qui vient de lui m'intéresse. Il mérite vraiment la plus grande admiration pour la qualité de ce qu'il a réalisé dans le système du Macintosh, c'est-à-dire Quickdraw. Hypercard est également un très bon produit, qui a eu le mérite de faire vraiment avancer les choses dans le sens d'une meilleure séparation entre le code et les données, ce qui rend ces dernières plus vivantes. Aujourd'hui, Supercard, le logiciel de Silicon Beach, représente une nouvelle avancée, et il y a plusieurs équipes travaillant sur des projets semblables, dans l'environnement Windows, qui vont encore plus loin. En tout cas, si Atkinson nous avait proposé Hypercard, il est évident que nous aurions eu très envie de faire quelque chose avec lui. En fait, nous allons chercher souvent des produits à l'extérieur de Microsoft : ce fut le cas pour Flight Simulator, pour Works. À l'origine, la dernière version de Quick Pascal était un projet d'un groupe de programmeurs français. Nous avons vu le produit et l'avons trouvé tellement intéressant que nous leur avons proposé de le publier.

Y a-t-il des logiciels qui vous rendent jaloux ?

Des logiciels ? Pas vraiment... Certaines applications, oui, qui tourment sur des ordinateurs très puissants et très chers. Si vous vou-

lez voir le micro-ordinateur du futur, c'est là qu'il faut regarder : chez Pixar, Silicon Graphics, Evans et Sutherland. Quand je joue sur ces machines, là oui, je suis jaloux. J'aurais au moins besoin d'un 686 pour en faire autant. Mais comme il faut beaucoup plus de temps pour écrire le logiciel que pour concevoir le processeur, il me faut dès maintenant songer à acquérir les technologies nécessaires, du genre Renderman.

En ce qui concerne les micro-ordinateurs, dire qu'un logiciel me rend jaloux serait un peu trop fort. Il y a beaucoup de bons logiciels, nous avons de bons concurrents, cette industrie est l'une des plus compétitives qui soient.



Au moins une fois par mois, je me dis : *voilà une bonne idée, nous aurions dû l'avoir avant.* Mais heureusement, dans ce métier, il y a une très forte corrélation entre les bons produits et ceux qui ont du succès.

Quand vous voyez les difficultés de certains de vos vieux concurrents, comme Ashton-Tate ou Micropro, quels sentiments cela vous inspire-t-il ? Pensez-vous qu'un jour vous pourriez subir un revers de fortune ?

Cela me rend triste... L'histoire de la micro-informatique est pleine de sociétés disparues. À une époque, Micropro était une société plus importante que Microsoft, présente en Europe avant nous. Il y a eu également Visicorp, une bonne société par plein de côtés. Ils ont commis quelques erreurs et ont disparu. Vous ne pouvez pas être trop nostalgique dans cette industrie, parce que tant de gens arrivent et disparaissent. Mes treize premiers clients, seuls les historiens connaissent encore leur nom : IMSAI, Process Technology... Les 14^e, 15^e et 16^e ont été Apple, Commodore et Tandy. Eux sont toujours là. Qu'y a-t-il de différent chez Microsoft ? Je pense que nous avons fait un meilleur travail, mais pas que nous sommes différents au point de ne jamais avoir à craindre ce genre de problèmes. Je m'inquiète de ça... mais j'essaie de ne pas trop y penser !

Propos recueillis par Seymour DINNEMATIN et Yann GARRET



mon Basic pour l'Apple II, et qui avait trouvé le moyen de l'améliorer.

Vous avez coutume de dire que le Basic survivra à tous les autres langages. Faut-il conseiller à un apprenti programmeur d'apprendre le Quick Basic ?

Si quelqu'un aspire à devenir un grand programmeur, peu importe le langage. En apprendre un nouveau n'est rien, on peut en apprendre autant qu'on veut. Seul le premier est difficile, en particulier s'il s'agit d'un langage machine. Ce qu'il faut dire, c'est que connaître un langage ne se fait pas en lisant le manuel : cela se fait en écrivant un grand programme. Aussi, pour quelqu'un qui connaît réellement le C, passer au Pascal ne représente pas un grand effort. À la base, tous les