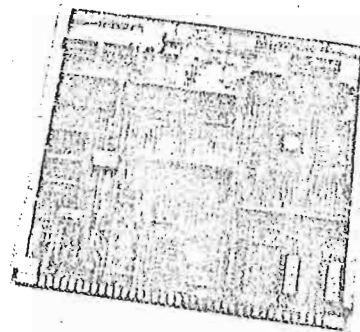


REALISER SON

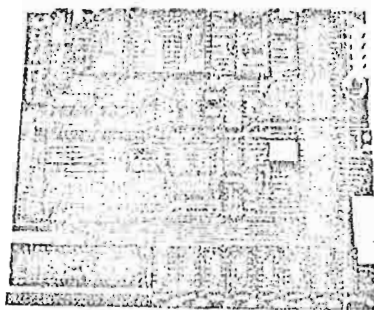


MICRO ORDINATEUR

EN 1985

C'est au mois de février 1978 que le *Haut-Parleur* réalisait une « première » française en vous proposant de construire un micro-ordinateur. L'appareil d'alors était extrêmement modulaire et évolutif puisqu'il partait de ce que l'on appelait un kit d'initiation pour arriver, trois ans plus tard, à un micro-ordinateur aux possibilités très correctes, puisque disposant de lecteurs de disquettes, d'une taille mémoire confortable et de nombreux circuits périphériques.

L'intérêt suscité par une telle réalisation et son étalement dans le temps (trois ans) nous incitaient à renouveler l'expérience et, en janvier 1982, débutait une nouvelle série permet-



tant de construire un autre micro-ordinateur. Si la modularité était encore parmi ses caractéristiques principales, nos idées de départ étaient plus ambitieuses que pour la réalisation précédente, et cet appareil s'est très vite étoffé et a été rapidement à même de soutenir haut la main la comparaison avec des réalisations commerciales beaucoup plus coûteuses. Cet appareil avait tout de même deux défauts que nous connaissions, mais qui nous ont été confirmés par les réponses au questionnaire

que nous vous avons demandé de remplir à son sujet : son prix de revient et le manque relatif de logiciels.

Comme cette réalisation est arrivée, fin 84, à un niveau de produit fini, encore qu'un appareil modulaire puisse difficilement être qualifié de terminé puisqu'il est toujours possible de lui ajouter des cartes, nous avons décidé de vous proposer, à compter du mois prochain, la réalisation d'un nouveau micro-ordinateur dont nous allons maintenant voir les grandes lignes. Auparavant, nous devons tout de même faire le point sur l'intérêt d'une telle réalisation en 1985 en répondant à une question primordiale : **Un micro-ordinateur pour quoi faire ?**

Un micro-ordinateur peut être utilisé, de façon schématique, pour trois applications principales :

- Les jeux, qu'ils soient simples, graphiques ou pseudo-intelligents.
- L'initiation au sens large du terme, c'est-à-dire l'apprentissage de la programmation (dans le langage de votre choix et non uniquement en Basic), mais aussi l'apprentissage de la technique et des possibilités d'interfaçage

débouchant sur la robotique et sur des applications concrètes.

- L'utilisation à des fins semi-professionnelles ou professionnelles telles que traitement de texte, comptabilité d'une entreprise, d'un commerçant, d'un artisan, etc., gestion de fichiers (clients, stock...).

Si vous n'envisagez que l'application « jeux », ne construisez pas l'appareil que nous allons vous proposer. Bien sûr, il disposera de logiciels de jeux, mais ce n'est pas sa vocation première et des consoles style Atari ou Matel ou des micro-ordinateurs bas de gamme style Oric, ZX Spectrum ou autres vous donneront toute satisfaction pour cela, avec, en plus, une bibliothèque de programmes (de jeux) que nous serions incapables de vous offrir.

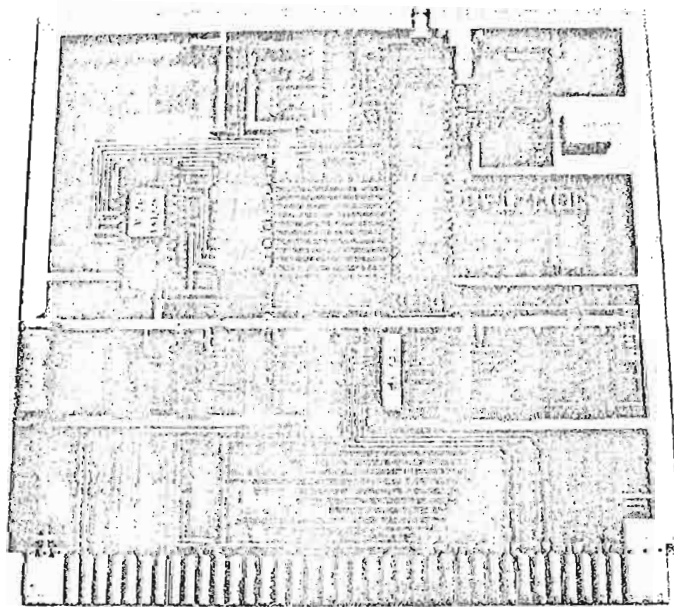
Si, par contre, vous envisagez une des deux applications suivantes (la seconde engendrant bien souvent la troisième), la réalisation de l'appareil que nous allons vous proposer devrait vous

intéresser pour plusieurs raisons dont la principale est le prix de revient ; en effet, nous avons mis l'accent sur l'économie, ce qui nous permet de vous affirmer que l'appareil complet, muni d'un lecteur de disquettes, peut être construit pour un investissement de l'ordre de 5 000 francs. Cela représente le double du prix de base d'une machine telle que l'Oric ou le ZX Spectrum, mais il faut comparer des choses comparables : pour ce prix, notre machine dispose d'un vrai clavier (ce qui coûte très cher), et surtout d'un lecteur de disquettes, seul périphérique valable pour une utilisation sérieuse et agréable d'un micro-ordinateur : de plus, son affichage de 24 lignes de 80 caractères lui permet toutes les applications professionnelles précitées que sont incapables d'assurer les appareils ne disposant que de lignes de 32 ou 40 caractères de large.

Enfin, outre cet aspect prix de revient, l'intérêt de réaliser soi-même un tel appareil est quelque chose d'irrem-

plaçable car cela conduit à une connaissance totale de la machine, ce qui facilite les interventions en cas de panne (rares) bien sûr, mais aussi ce qui permet de réaliser des programmes ou des interfaces sans aucune des difficultés que l'on rencontre sur les appareils du commerce qui sont bien souvent très mal documentés pour ce faire.

anecdote, le micro-ordinateur précédent, c'est-à-dire celui de 1982-1984, compte parmi ses réalisateurs plus de 50 % de personnes avouant des connaissances de départ en électronique et (ou) informatique quasiment nulles. Pour le même appareil, le plus gros pourcentage de problèmes se situe chez les professionnels (mais si !), ce qui s'explique facilement par le



La carte unité centrale de notre premier micro-ordinateur (1979) : il y avait bien peu de choses...

Qui peut réaliser un tel appareil ?

Malgré la vulgarisation que l'on veut en faire, la micro-informatique fait encore peur à beaucoup de monde, et nous connaissons de nombreux lecteurs prêts à construire un ampli HiFi mais surtout pas un micro-ordinateur ; pourtant, c'est avec le micro-ordinateur qu'ils auront le moins de difficultés.

Pour être plus précis et compte tenu de la structure matérielle de notre appareil, toute personne ayant déjà réalisé au moins un ou deux montages électroniques avec succès (montages extraits de revues ou kits du commerce) et prenant le temps de lire ce que nous écrivons est à même de mener à bien ce montage. A titre

fait que cette classe de réalisateurs s'estime au-dessus de nos conseils et explications et oublie bien souvent de les lire... Ces affirmations ne sont pas gratuites, mais sont basées sur les 1 000 réponses au questionnaire déjà évoqué que nous avons reçues.

Le matériel nécessaire pour réaliser un tel appareil se limite à un bon fer à souder de faible puissance (40 watts est un maximum) avec une panne très fine et à un contrôleur universel à aiguille ou digital de performances quelconques (nous utilisons un Centrad 517 A, vieux de près de 15 ans !). Un oscilloscope n'est utile qu'en cas de panne ou pour régler très rapidement l'interface lecteur de disquettes, mais ce n'est nullement une obligation puisque plusieurs sociétés spécialisées proposeront un service de dépannage des cartes.

Les possibilités de l'appareil

Nous allons maintenant vous présenter les caractéristiques principales de cette réalisation. Si vous avez des connaissances initiales en informatique, celles-ci vont vous « parler » ; dans le cas contraire, ne vous inquiétez pas, vous apprendrez, au fur et à mesure de la réalisation, à quoi elles correspondent et à quoi elles peuvent servir.

Ce micro-ordinateur que nous allons appeler le TAV85 est construit autour du microprocesseur 6809 de Motorola - Thomson - Hitachi. Il dispose de 64 K-octets de mémoire vive (RAM) dont 56 Ko ou 60 Ko, selon la configuration choisie, sont disponibles pour l'utilisateur. Un moniteur en ROM de 4 Ko permet l'accès à toutes les fonctions de manipulation de la mémoire et des périphériques, et permet aussi de lancer le chargement du DOS (« disk operating system » ou encore système d'exploitation disque ou SED).

Il dispose d'origine de deux interfaces série asynchrones aux normes RS 232, programmables en format et vitesse de transmission par logiciel. Une des interfaces peut servir pour un terminal et l'autre pour un modem, par exemple.

Il dispose aussi d'une interface imprimante parallèle aux normes « Centronics » ainsi que de 20 lignes d'entrées/sorties parallèles à usage général pour vos propres interfaces (ou pour celles que nous vous proposerons).

Une interface pour lecteurs de disquettes est également prévue d'origine et peut contrôler de 1 à 4 lecteurs 35, 40 ou 80 pistes, simple ou double face, simple ou double densité, de 3 pouces ou de 5 pouces. Le séparateur de données est un modèle haute performance à boucle à verrouillage de phase assurant un fonctionnement irréprochable même dans la configuration la plus « délicate » (80 pistes double densité). Une capacité de stockage de plus de 700 K-octets par disquette peut ainsi être atteinte.

Une horloge temps réel sauvegardée par batterie (durée de vie supérieure à 6 mois sans alimentation du système) permet de disposer en permanence de la date et de l'heure et d'utiliser automatiquement ces informations dans des programmes.

Côté visualisation, plusieurs solutions seront proposées selon les applications que vous voudrez donner au système. En version « de base », l'affichage sera noir et blanc avec deux niveaux de gris et disposera de 24 lignes de 80 caractères. Tous les caractères standard seront disponibles

dont, bien sûr, les caractères accentués français sans lesquels il serait illusoire de vouloir faire du traitement de texte.

Côté logiciel, c'est là que les « habitués » de nos micro-ordinateurs précédents seront le plus surpris car le catalogue de logiciels sera beaucoup plus étoffé (nous avons pris bonne note des critiques que vous avez bien voulu faire en répondant au questionnaire !) avec, entre autres nouveautés, la possibilité d'utiliser deux DOS différents sans aucune modification matérielle : un DOS compatible FLEX (marque déposée de Technical Systems Consultants) et un DOS compatible OS 9 niveau 1 (marque déposée de Microware).

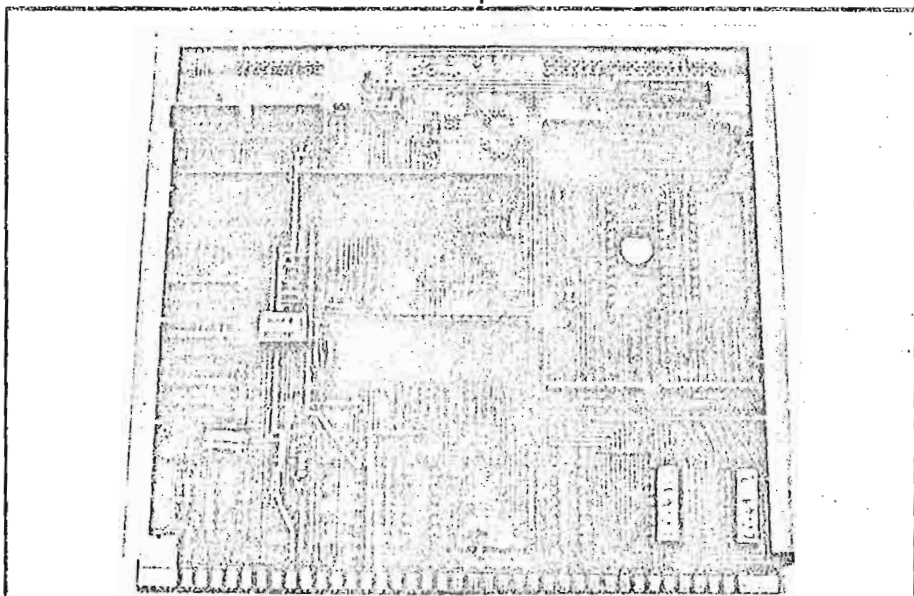
Pour ce qui est de l'aspect matériel de l'appareil, nous voulions initialement faire un portatif, mais le prix des afficheurs à cristaux liquides de 24 lignes de 80 caractères nous a bien vite fait abandonner cette idée (peut-être l'année prochaine ?). Aussi avons-nous fait seulement un portable, c'est-à-dire un appareil suffisamment compact pour pouvoir être déplacé facilement d'un point à un autre. De ce fait, mais aussi pour les raisons de prix de revient évoquées ci-avant, nous avons abandonné la réalisation multi-cartes pour un système qui, en version de base, n'utilisera que deux cartes : la carte alimentation et la carte principale supportant tout ce que nous avons énuméré ci-avant. Le bus du microprocesseur sera cependant disponible sur un connecteur afin de permettre toutes les extensions que vous pourrez souhaiter.

Nous en resterons là pour cette présentation sommaire de l'appareil que nous aurons tout le loisir de détailler dans les numéros suivants du *Haut-Parleur*.

La compatibilité avec « l'ancien micro-ordinateur »

Du fait de l'utilisation dans TAV85 du même microprocesseur que dans notre précédente réalisation, il est évident que les deux appareils seront compatibles. Cette compatibilité peut être résumée de la façon suivante :

- Tous les programmes sur disquettes de « l'ancien » micro-ordinateur, sous réserve qu'ils respectent les points d'entrée normaux des sous-programmes du DOS (c'est le cas de la majorité de ceux diffusés par l'auteur) seront utilisables sur TAV85.
- Les programmes Basic ne faisant pas appel à des sous-programmes en langage machine seront immédiate-



Dans le même format, une carte plus étoffée, celle du micro-ordinateur de 1983.

ment transposables d'une machine sur l'autre.

- Les programmes en langage machine n'exploitant pas directement les cartes IVG, IVG09, CGC ou AGC09 seront utilisables sur TAV85 après réassemblage, compte tenu de la cartographie mémoire différente des deux machines.

- Dans certains cas, qui seront précisés au moment opportun, les programmes utilisant directement les cartes

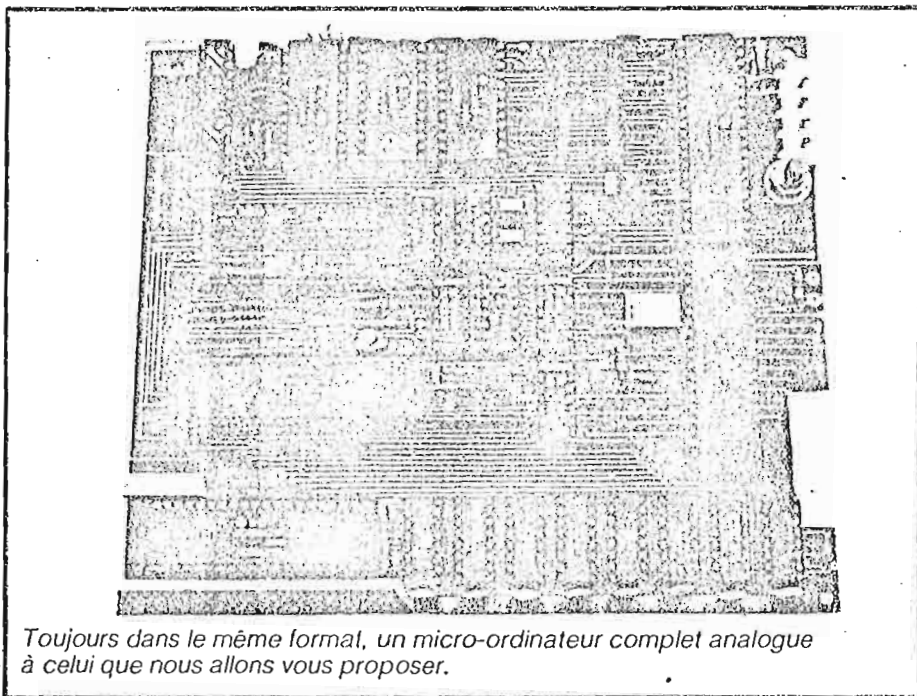
précitées pourront être transposés après réassemblage.

Il ne nous est pas possible de vous proposer mieux car cela équivaldrait à refaire le même micro-ordinateur que celui déjà décrit, ce qui n'a aucun intérêt et n'est pas notre but.

Dernière précision : un bon nombre de programmes disponibles pour TAV85 pourront aussi être utilisés sur « l'ancien » micro-ordinateur, ce qui sera signalé au moment opportun.

A propos du service de réponse par téléphone du jeudi après-midi

Depuis le début de 1984, l'auteur de la série « Réalisez votre ordinateur individuel », Christian Tavernier, assurait un service de réponses par téléphone le jeudi après-midi de 14 heures à 17 heures au (94) 21.39.96. Ce service fonctionnait très bien, trop même puisqu'il était quasiment occupé tout l'après-midi vu le nombre de correspondants potentiels. Ceci a conduit un certain nombre de lecteurs indécis à utiliser ce numéro à d'autres jours et heures, contraignant l'auteur à débrancher son combiné hors des heures précitées. Non contentes de cela, certaines de ces personnes ont adressé des réclamations aux PTT, prétextant qu'il était impossible de joindre ce numéro. L'auteur a donc été mis en demeure par l'administration des PTT de rétablir cette ligne en permanence ou de la suspendre. Comme le rétablissement conduit à un nombre d'appels vraiment prohibitif, rendant tout travail sérieux impossible certains jours, le (94) 21.39.96 n'est plus disponible depuis début décembre, et ce, de façon définitive. Cette décision a été prise à regret, d'autant qu'elle est causée par une minorité de personnes et qu'elle pénalise tous ceux d'entre vous qui s'en sont tenus aux horaires réglementaires. A ces derniers, nous présentons nos excuses et souhaitons que les personnes qui nous ont téléphoné le dimanche matin, le soir jusqu'à près de 23 heures ou avec une régularité de métronome le soir au moment des repas, aient un peu honte des conséquences de leur comportement. M. Tavernier offrait ce service bénévolement, il estime qu'il y a des limites à ne pas dépasser et déplore qu'une fois encore ce soit une minorité bruyante et incorrecte qui ait raison d'une majorité silencieuse et respectueuse des convenances.



Toujours dans le même format, un micro-ordinateur complet analogue à celui que nous allons vous proposer.

Conclusion

Nous souhaitons que cette nouvelle réalisation touche un nombre de lecteurs de cette revue encore plus important que pour le système précédent, principalement en raison de son prix de revient calculé au plus juste qui devrait permettre à ceux d'entre vous dont le budget est modeste mais qui sont passionnés ou simplement intéressés par la micro-informatique de mettre la main à la pâte et de se doter d'un système de haut niveau.

C. TAVERNIER

BLOC-NOTES

ALARME SECURITE 85

Fort de l'accueil qu'ils ont rencontré en mai 1984, tant auprès des professionnels que du grand public, les industriels et les installateurs de matériels de sécurité, d'alarme et de télé-surveillance contre le vol ont décidé de patronner de nouveau, en 1985, les Assises européennes « Alarme-Sécurité 85 », du mercredi 17 au samedi 20 avril 1985, au Palais des Congrès, porte Maillot, à Paris. Comme précédemment, cette manifestation est soutenue par les pouvoirs publics. Placée sous l'égide des syndicats professionnels des industriels (Simavelec) et des concepteurs-installateurs (Synial) réunis au sein du Cofrav, représentant la France à Euralarm, la manifestation est organisée par la S.D.S.A.

Ces assises visent un double objectif. Permettre à toutes les parties prenantes dans la Sécurité de faire le point sur tous les

aspects de cette question essentielle, d'en dégager les grandes tendances et, par là même, d'en faire ressortir les implications dans les secteurs d'activités concernés. Parmi ceux-ci, plus précisément : les industriels de l'alarme-vol, les installateurs, les assurances et le bâtiment. Présenter aux visiteurs des pouvoirs publics et des administrations, aux professionnels et au grand public, une vitrine sur les technologies électroniques les plus récentes en la matière. Alarme-Sécurité 85 comportera donc : un colloque avec conférences-débats et tables rondes qui occuperont quatre demi-journées. Quant à l'exposition, les principales rubriques en seront : les matériels électroniques de protection contre le vol, les matériels de télé-surveillance et de télé-alarme, les matériels de contrôle d'accès.

Organisation : S.D.S.A.

AUDIOANALYSE S'AGRANDIT

Entreprise française, spécialisée dans la haute fidélité et le matériel de sonorisation, Audioanalyse déménage et s'agrandit. Son développement accéléré (64 % de progression du chiffre d'affaires en 1984/1983) a entraîné le choix d'une surface quatre fois plus importante et de nouveaux équipements, tels une machine à insérer les composants pilotée par

ordinateur, une machine à nettoyer les circuits ultrasoniques, une machine à souder à la vague... Audioanalyse reste fidèle à la même région : 25, rue de la Prospective, 18000 Bourges, ou B.P. 173, 18004 Bourges Cedex.

Le nouveau téléphone, (48) 70.62.22, s'accompagne d'un nouveau télex : 782095F.

AKG CHEZ HARMAN FRANCE

Une nouvelle marque pour Harman France, déjà importateur des enceintes acoustiques JBL, de l'électronique Harman Kardon, des magnétophones et consoles Teac/Tascam, des cassettes et bandes audio et vidéo Maxell, des synchroniseurs et générateurs BTX, des

amplificateurs Briston : AKG. Cette ligne de micros, casques, cellules, appareils de studio, bien connue des professionnels du son et du grand public, complète la gamme des produits déjà distribuée par Harman France.