

european sinclair user



COPYRIGHT
aux EDITIONS DIDECAR

Toute reproduction ou imitation même partielle, y compris copie, est interdite, sauf accord écrit de l'Editeur.

Nous payons 400 francs belges pour tout programme imprimé retenu, et 1.000 francs belges pour tout article retenu d'environ 1.000 mots. Numéro de téléphone pour tout département : (0)2/654 06 11. Tlx: 65946 didex b. Si vous voulez participer à l'European Sinclair User, envoyez des textes clairs, tapés à la machine aux Editions DIDECAR, rue du Planiau 1, 1301 BIERGES, Belgium.

COPYRIGHT
aan de UITGEVERIJ DIDECAR

Iedere zelfs gedeeltelijke reproductie of nabootsing, ook als fotokopie, is verboden, behalve met de schriftelijke toelating van de Uitgever.

We betalen 400 Belgische frank voor ieder gedrukt programma en 1.000 Belgische frank voor ieder gekozen artikel van ongeveer duizend woorden. Telefoonnummer voor elke afdeling : 02/654 06 11. Als U aan de European Sinclair User wil deelnemen, stuur dan duidelijke of getypte teksten op aan de uitgeverij DIDECAR, rue du Planiau 1, 1301 BIERGES, Belgium.



DES INITIATIVES, DES REALISATIONS, DES SUCCES ET DES SATISFACTIONS

EUROPEAN SINCLAIR USER est né ! Depuis plusieurs années, le monde de la micro-informatique s'est étonnamment développé grâce au génie de Sir Clive Sinclair.

SINCLAIR fut le premier à proposer un micro-ordinateur familial parfaitement adapté et les ZX 80, les ZX 81 et les ZX SPECTRUM sont installés auprès de plus de deux millions d'utilisateurs.

Après avoir réalisé une première extension aux Etats-Unis, (TIMEX SINCLAIR USER) pour le produit ZX au-delà de l'Atlantique, SINCLAIR USER (G.B) profite du lancement du ZX SPECTRUM au standard de télévision SECAM pour parler français. De passage en Belgique, SINCLAIR USER s'adresse aussi aux lecteurs néerlandophones unissant ainsi les utilisateurs de quatre pays dans un bel élan d'échange d'expériences autour d'un micro-ordinateur trait d'union.

Vous êtes, Chers Lecteurs, les moteurs de ce phénomène de société, vous êtes

INITIATIEVEN, VERWEZEN- LIJKINGEN, UITSLAGEN EN TEVREDENSTELLINGEN

EUROPEAN SINCLAIR USER is tot stand gekomen ! Sinds meerdere jaren, heeft zich de wereld van de micro-informatica verbazend ontwikkeld, dankzij de genie van Sir Clive Sinclair.

Sinclair was de eerste een familiale micro-computer, die volkomen aangepast is, voor te stellen en de ZX 80, de ZX 81 en de ZX Spectrum hebben bij ongeveer twee miljoen gebruikers plaats genomen. Na een eerste uitbreiding in de Verenigde Staten gekend te hebben (TIMEX SINCLAIR USER), voor het ZX-produkt, maakt SINCLAIR USER (U.K) gebruik van de opkomst van de ZX SPECTRUM ten laatste in Frankrijk om de EUROPEAN SINCLAIR USER in het Frans en in het Nederlands op de markt te brengen. Deze nieuwigheid staat toe de gebruikers van vier landen rond een micro-computer te verenigen in een mooie aanloop van verschillende ervaringen.

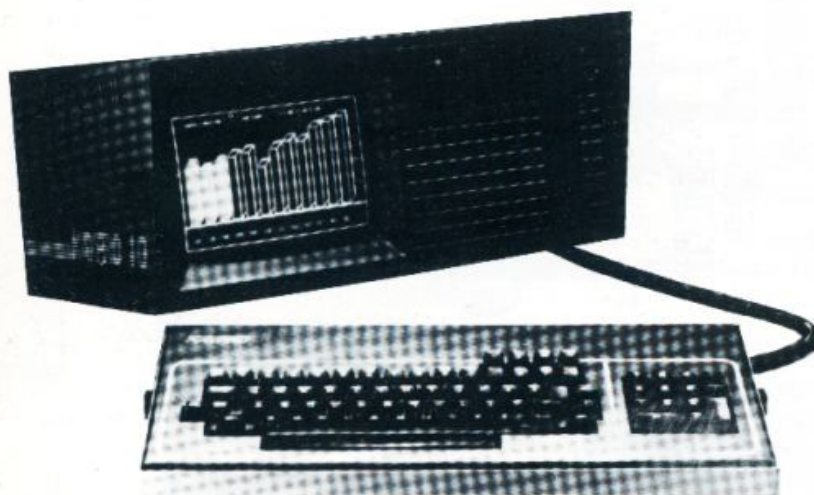
U bent, Liefste Lezers, de aanleggers van dit maatschappijverschijnsel, U behoort tot degenen die begrepen hebben dat de gang die te volgen is : het meedelen van de gedachten, het zoeken naar informatie en het rationele gebruik van de micro-computers, eist.

We zullen graag Uw wensen verwezenlijken ; de doelstelling Nummer 1 van





LE NUMERO 1 DES ORDINATEURS PERSONNELS PORTABLES



Les différents PC (personnel computer) **KAYPRO** offrent en 1983 le meilleur rapport qualité/prix (maintenant à partir de 100.000 FB) et le meilleur service après vente.

Logiciels très performants y compris : traitement de texte, calcul par tableau électronique, gestion fichiers, MBASIC et CP/M.

Toutes les applications de gestion : comptabilité, facturation, stocks et toutes autres gestions possibles.

Deux disquettes de 200 KB, 400 KB, 800 KB ou disque dur 10 MB compris.

La meilleure référence KAYPRO : près de 100.000 utilisateurs en moins d'un an.

Graphiques, 8 et 16 bit, extensions mémoires, multipostes en réseau, comptabilité avec une dizaine de PC, différents langages disponibles.

NLS, le créateur du premier voltmètre digital, est, 20 ans plus tard, le créateur de KAYPRO, premier ordinateur portable avec disque dur.

Renseignez-vous auprès du revendeur local.

ANVERS (2000)

Jan Van Rijswijklaan 166
03 - 238.36.74

BRUXELLES (1070)

Chaussée de Mons 873B
02 - 524.28.53

BIERGES (1301) : DIDECAR

Rue du Planiau 1
02 - 654.06.11

LIEGE (4020)

Quai Gloesener 1
041 - 41.23.23

KAYPRO est distribué par le premier spécialiste en micro-informatique en Belgique

ARELCO COMPUTER

Nieuwenhovenlaan 33
1600 Sint-Pieters-Leeuw



LABORA ELECTRONIQUE

LE MATRIEL POUR

circuits imprimés - Sonorisations - Interphonie
Alarme - Antenne (émission & réception)
Micro ordinateurs
TOA - BEYER - PREVEX - **sinclair**



Les plus grandes marques

D'APPAREILS DE MESURE

MBLE - PHILIPS - LEADER - SANWA - SOAR
TELEQUIPEMENT - HIOKI - KAISE - FLUKE - KEW
METRAVO - HITACHI - B&K - PANTEC -
en démonstration permanente

rue Turenne, 12-14
rue du Beffroi, 12-14
6000 CHARLEROI
Tél. (071) 32 96 55
32 96 53

SERVICE TECHNIQUE
rue du Beffroi, 10
6000 CHARLEROI
Tél. (071) 32 47 84

TOUS LES COMPOSANTS

Circuits intégrés - Mémoires - Relais - Voyants
Semi-conducteurs - etc.

LES KITS

Polykit - Velleman - ASSO - KEMO - Pantec

de ceux qui ont compris que la démarche à suivre passe par le partage des idées, la recherche de information et l'utilisation rationnelle des micro-ordinateurs.

Nous nous ferons volontiers l'écho de vos désirs ; l'objectif Numéro Un de EUROPEAN SINCLAIR USER est de répondre à la nécessité d'une information fraîche qui se rapporte à vos domaines d'activités. Demain nous correspondrons par MODEM sinon par réseau local. Dans l'attente, à vos plumes, remplissez les colonnes réservées aux micro-clubs. Faites-nous part de vos réalisations et utilisations originales, faites vivre votre mensuel, votre EUROPEAN SINCLAIR USER.

A bientôt,

Dié de Caritat, EDITEUR.

EDITORIAL

SCOOP/HARDWARE

- Micro-drives

SOFTWARE

- Les jeux d'échecs
- Het Schaakspel

EDUCATION

- Un modèle à suivre
- Een goed voorbeeld

par Th. Camus

TECHNICAL

- Lignes de support
- Hulplijnen

NEWS

- Billy and Clive
- Salon Sinclair 1983
- Een interessante uitgeverij : Kluwer

par I. Boven d'Aerde

EUROPEAN SINCLAIR USER is de noodzaak U de jongste informatie te brengen, die met uw aktiviteitsgebieden overeenstemt. Morgen zullen we per MODEM, zij het niet per plaatselijk net corresponderen. In verwachting neem uw pen en vul de kolommen in, die aan de Micro-clubs besteed zijn. Laat ons weten welke uw originele verwezenlijkingen en aanwendingen zijn, laat uw tijdschrift leven, uw EUROPEAN SINCLAIR USER.

Tot ziens,

Dié de Caritat, UITGEVER

LETTERE DU REDACTEUR EN CHEF

Chaque nouvelle parution est généralement accompagnée de quelques lignes d'introduction du rédacteur en chef. L'extension EUROPEAN SINCLAIR USER adhère à cette saine pratique.

La fonction du rédacteur en chef, outre la coordination des actions, inclut la participation active, la définition et le respect des objectifs de la publication. Notre propos est d'informer et de compléter au mieux les connaissances des lecteurs.

EUROPEAN SINCLAIR USER s'adresse aux utilisateurs de micro-ordinateurs, plus particulièrement ceux produits par SINCLAIR. Basé sur le modèle de SINCLAIR USER, en langue anglaise, notre premier souci est de toucher les lecteurs francophones et néerlandophones par les nouvelles les plus récentes issues d'Angleterre. Notre nouvelle 'choc' de ce mois est bien entendu l'arrivée prochaine du MICRO DRIVE et de l'INTERFACE N° 1, extensions du ZX SPECTRUM.

Ce sont des articles d'auteurs de renommée 'SINCLAIR' incontestable qui font le succès de la version anglaise. Nous avons voulu rendre accessible cette mine d'or de savoir-faire à un plus grand nombre. Une traduction résumée des articles les plus significatifs est l'une des composantes de notre formule.

BRIEF VAN DE HOOFDREDACTEUR

Bij elke nieuwe verschijning staan meestal enkele inleidingswoorden van de hoofdredacteur. De afdeling EUROPEAN SINCLAIR USER stemt in met deze goede gewoonte.

De functie van de hoofdredacteur, buiten de rangschikking van de handelingen, houdt de actieve deelneming van iedereen in, en de definitie en het respect van de doelstellingen van de uitgave. Ons voornemen is U in te lichten en U het best mogelijk nieuwe informatie te geven.

EUROPEAN SINCLAIR USER richt zich tot de gebruikers van micro-computers, in het bijzonder die die door SINCLAIR geproduceerd worden. Gesteund op het Sinclair-User model, in het Engels, is onze eerste bezorgdheid de Franstalige en Nederlandstalige lezers in te lichten over de nieuwste informatie uit Engeland. Onze 'shok'-nieuws van deze maand is natuurlijk de aanstaande aankomst van de MICRO-DRIVE en de INTERFACE NC 1, die uitbreidingen zijn van de ZX SPECTRUM.

L'édition de ce mois révèle les secrets de la programmation du jeu d'échecs. Les fameuses 'HELPLINES' de Andrew HEWSON ont elles aussi mérité les feux de la rampe.

Tous les grands noms de spécialistes techniques méritent votre attention, c'est pourquoi nous avons fait appel à des collaborateurs ayant acquis, sans conteste, leurs lettres de noblesse. Auteur de nombreux ouvrages de vulgarisation, d'articles techniques et d'essais relatifs au domaine des SINCLAIR, Patrick GUEULLE est notre premier fer de lance ! Thierry CAMUS et les professeurs dynamiques lancent un nouveau style de relations à l'école. Nous nous ferons un plaisir de vous présenter chacun de nos collaborateurs au fur et mesure des prochaines parutions. Pourquoi ne pas supposer que vous, cher lecteur, deviendrez incesamment l'un de ces spécialistes tant apprécié.

Nous ouvrons nos colonnes à toutes vos communications d'expériences pratiques, techniques ou d'initiation. Nous espérons ainsi répondre à l'attente du plus grand nombre et promouvoir un sympathique courant de communication entre les lecteurs.

A bientôt,

Luc Smeester
Rédacteur en Chef.

Het zijn artikels van auteurs van onbetwiste SINCLAIR beroemdheid, die het succes maken van de Engelse versie. We hebben deze goudmijn van bekwaamheid ter beschikking van een groter aantal mensen willen zetten. Een samenvattende vertaling van de meest betekende artikels is een van de samenstellende delen van onze formule. De uitgave van deze maand onthult de geheimen van de schaakspel-programmering. De fameuze 'HELPLINES' van Andrew HEWSON hebben ook het voetlicht verdiend.

Ook grote namen van technische specialisten verdienen Uw achting, daarom hebben we beroep gedaan op medewerkers, die ontegenzeggelijk hun 'brieven van adeldom' verworven hebben.

We openen onze kolommen aan al Uw mededelingen van praktische, technische of initiatieve ervaringen. Sommige leraars en gebruikers hebben ons al hun medewerking aangeboden. We hopen zo aan de verwachting van het grootste aantal mensen antwoord te geven en een sympathieke communicatie tussen de lezers te bevorderen.

Tot ziens,
Luc Smeesters,
Hoofdredacteur.

LES MICRODRIVES SONT ARRIVES

Cette fois, c'est officiel, puisque nous avons reçu une lettre de SINCLAIR RESEARCH Limited, Cambridge nous donnant les caractéristiques des microdrives et annonçant le mode de commande. Cette lettre a été envoyée à 100.000 possesseurs de Spectrum qui ont acheté leur ZX par correspondance auprès de la firme anglaise (donc uniquement des anglais). A l'heure actuelle, une première série de 1000 microdrives sont prêts; la cadence de fabrication prévue est de 20.000 unités par mois d'ici quelques mois. En Belgique donc, il faudra de la patience encore car les anglais sont, par principe, servis en premier lieu par SINCLAIR.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

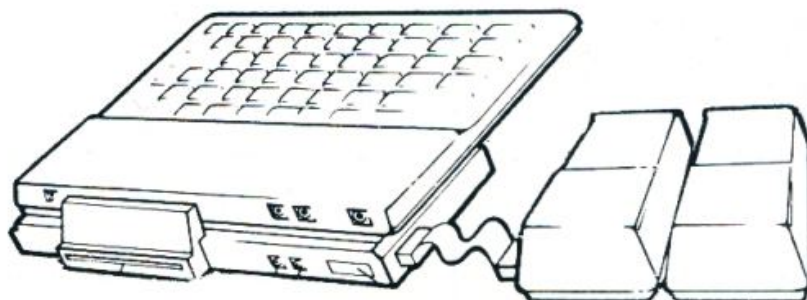
Trois produits sont proposés en Grande-Bretagne, en vente par correspondance : le MICRODRIVE, une INTERFACE no 1 et des cartouches pour microdrives. En Belgique, la vente se fera par le réseau dealers.

LE MICRODRIVE

Le microdrive apporte, suivant le directeur général de SINCLAIR RE-

SEARCH, Nigel Searle, tous les avantages des floppy-disques à un prix très largement inférieur à ceux-ci. Voici quelques avantages des Microdrives :

- 1) Un programme typique de 48 K, qui prendrait plusieurs minutes pour être chargé à partir d'une cassette, l'est en 9 secondes à partir d'une cartouche pour Microdrive. Sécurité de lecture, effacement de la cartouche et enregistrement plus de 5000 fois.
- 2) Les données du programme peuvent être sauveées, chargées et vérifiées aussi rapidement. Combien de fois n'avez-vous pas laissé tomber l'opération VERIFY car elle prenait trop de temps ?
- 3) Temps d'accès moyen de 3,5 sec pour n'importe quel fichier de la cartouche. Fini les recherches parmi de nombreuses cassettes pour trouver enfin celle qui convient.
- 4) Avec un minimum de 680 Kbytes de programmes et données en ligne SIMULTANEMENT, les possibilités d'utilisation sont énormes. Contrôle de stock, traitement de texte, modèle financiers, comptabilité complexe sont à la portée des possesseurs de SPECTRUM.



DE MICRO-DRIVES ZIJN ER !

Deze keer is het officieel, vermits we een bericht ontvangen hebben van SINCLAIR RESEARCH Ltd, Cambridge die ons de karakteristieken gaven van de 'microdrives' en de wijze van bestelling. Deze brief werd verzonden naar 100.000 Spectrum gebruikers die hun ZX rechtstreeks bij Sinclair kochten (dus enkel Engelsen). Momenteel zijn er 1000 microdrives klaar; de voorziene fabriekcapaciteit is 20.000 eenheden per maand. In België zal men nog een beetje geduld moeten oefenen want de Engelsen zullen natuurlijk eerst bediend worden.

TECHNISCHE KENMERKEN

Drie produkten worden in Engeland voorgesteld : 1. De Microdrive 2. De Interface no 1 3. 'Cartouches' voor microdrives. In België zal de verkoop uitsluitend door de dealers gebeuren.

DE MICRODRIVE

De microdrive brengt volgens de Manager van SINCLAIR, Nigel Searle, al de voordelen van de floppy-disks aan een veel voordeliger prijs.

Hier volgen enkele voordelen van de microdrives :

1. Een typisch programma van 48 K die verschillende minuten zou vergen voor een cassette, wordt minder dan 9 seconden voor een 'cartouche'. Zekerheid van aflezing. Meer dan 5000 maal des gebruik van de 'cartouche'.

2. De 'verify' functie zal uiteindelijk zeer snel gebruikt kunnen worden, daar waar ze vroeger veel te veel tijd in beslag nam.

3. Gemiddelde 'accés' tijd van 3,5 sec. voor om het even, welk gegevens van de 'cartouche'.

4. Met een maximum van 680 Kbytes van programma's en gegevens samen zijn de gebruiksmogelijkheden enorm. Stock controle, word processing, financiële programmas en complexe boekhoudingsverwerking zijn in het bereik van de Spectrum gebruikers.

Hoe werkt de microdrive ? Een eindeloze tape laat de stockering van programma's, codes, schermen, enz. toe op uitwisselbare cartouches waarvan ieder minstens een 85 K capaciteit heeft.

De eerste microdrive is verbonden aan een 'interface no 1 Spectrum' met een soepele kabel. Deze verbindingen kunnen uitge-

Voici comment fonctionne le Microdrive : une bande sans fin permet le stockage de programmes, blocs de codes, écrans, chaînes et données sur des cartouches interchangeables, chacune ayant 85 k de capacité. Le premier microdrive est raccordé à l'interface N° 1 ZX SPECTRUM. par un câble fourni. Huit Microdrives peuvent ainsi être raccordés en utilisant un connecteur spécial (également chaque fois fourni), soit une capacité on-line de 680 K. Les Microdrives sont alimentés directement par le Spectrum et ont une diode rouge indiquant le fonctionnement. Les cartouches pouvant contenir jusqu'à 50 fichiers pouvant être adressés individuellement sont facilement insérables dans une fente prévue dans le Microdrive. Les fichiers peuvent être classés individuellement et présentés par ordre alphabétique ou supprimés. Les cartouches sont initialisées par la commande FORMAT; le contenu de celles-ci peut être lu par CAT (pour CATALOGUE), ce qui affiche le nom de la cartouche, un classement de 50 fichiers au plus par ordre alphabétique et l'espace restant encore libre en Kbytes. Les fichiers peuvent être effacés par la

breid worden tot 7 microdrives met behulp van een speciale 'connector'.

Dit geeft ons een 'on line' capaciteit van 680 K. De microdrives worden rechtstreeks door de Spectrum gevoed (rode diode). Enorme keuze van sortermogelijkheden. De cartouches worden geïnitialiseerd door de 'FORMAT' toets, de inhoud ervan kan gelezen worden door CAT (voor CATALOGUE) die de naam van de cartouche aangeeft, eerst alfabetische classering van 50 fiches max. en de vrijblijvende ruimte in kbijtes. De fiches kunnen uitgeveegd worden door de toets ERASE. Indien de eerst gebruikte toets RUN is, zal de microdrive automatisch een programma laden.

INTERFACE ZX no 1

Deze interface heeft verschillende functies : 1. Ze controleert tot 8 Microdrives. 2. Ze bezit een RS-232. 3. Ze laat de verbindingen toe tussen Spectrums. De interface wordt onder de Spectrum geplaatst.

De interface 1 vermeerderd de Basic opdrachten op de Spectrum beschikbaar, door de nodige instructies in te lijven. De interface RS-232 met industriële stan-

commande ERASE. Si la première commande entrée dans le Spectrum est RUN, après allumage, le Microdrive chargera alors automatiquement un programme.

INTERFACE No 1

Cette interface a plusieurs fonctions : Elle contrôle jusqu'à 8 Microdrives. Elle comprend une interface RS-232. Elle permet des liaisons réseau entre Spectrums.

L'interface se visse sous le spectrum, à l'arrière et permet ainsi d'avoir celui-ci légèrement penché vers l'avant, ce qui serait, d'après certains, plus ergonomique. A l'arrière un connecteur triple effectue à la fois la liaison entre le Spectrum et l'interface, et permet aussi la connexion d'accessoires supplémentaires grâce à une reduplication du connecteur arrière.

L'interface 1 augmente les commandes BASIC disponibles sur le Spectrum en incorporant les instructions nécessaires à la manoeuvre des Micro-drives et à la conduite des réseaux.

L'interface RS-232 au standard industriel permet au Spectrum de se raccorder à des imprimantes classiques telles que EPSON, STAR et autres; elle permet également la communication avec d'autres ordinateurs qui ont la même interface; elle permet enfin la transmission de données via les lignes

téléphoniques par l'intermédiaire d'un modem. Les vitesses de transmission peuvent atteindre 19200 baud. La RS-232 utilise un câble spécial qui est fourni en option.

La liaison réseau enfin, permet une communication ultra-rapide avec 64 autres Spectrums à une vitesse pouvant atteindre 100 kbauds. Les protocoles de conduite permettent que les stations de transmission et de réception soient spécifiées; un écran complet est transmis en 3 secondes.

Certains Spectrums peuvent servir de serveurs d'imprimantes pour d'autres Spectrums. Des Spectrums peuvent également être dédiés pour servir de serveurs de fichiers, en échangeant leurs fichiers avec d'autres Spectrums disponibles sur le réseau. L'interface permet de jouer à des jeux qui sont pour divers Spectrums commandés par les divers joueurs, chacun ayant son propre Spectrum !

En résumé, l'ère des communications est ouverte !! Quelques données supplémentaires : vitesses de transmission : 50, 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 et 19200 baud. Vitesse sélectionnée par software. On peut accéder aux canaux par instructions BASIC en utilisant SAVE, LOAD, VERIFY et MERGE ou en ouvrant un courant d'informations par PRINT, INPUT, INKEYS et LIST. MOVE commande le

mouvement des données d'un canal ou d'un flux vers un autre canal ou un autre flux.

Les périphériques décrits ci-dessus sont actuellement fabriqués à 100 p.c. en Angleterre à l'usine Datatech de THORN-EMI, mais l'usine TIMEX de Dundee pourrait être second fournisseur; les cartouches sont elles fabriquées dans les Midlands. La capacité de fabrication de cartouches : 1/2 million par SEMAINE !

En exclusivité belge, nous pouvons annoncer qu'il y aura bientôt une deuxième interface, no 2 qui permettra au Spectrum d'avoir des cartouches sur ROM, remplaçant la longue opération de chargement par cassette, ainsi qu'une interface pour joysticks.

Wait and see donc !

Pour être valable, votre réservation DOIT COMPORTER ci-dessous le cachet de votre dealer micro-informatique habituel (pour tous renseignements à ce sujet : 02-654.06.11).

(CACHET DU DEALER QUI VOUS
LIVRERA (Sans acompte)
VOTRE COMMANDE)

BON A RENVOYER A DIDEAR MARKETING, BP 1006, 1300 WAVRE.

Les commandes seront honorées par ordre d'arrivées.

Lorsque les prix auront été définitivement fixés sur le marché belge, un bon de commande officiel vous sera envoyé par la poste. Seule cette commande officielle vous engagera; la présente réservation n'est destinée qu'à assurer au plus vite une première livraison des drives en quantité suffisante (fin 83?)

OFFRE PRIORITAIRE POUR LA BELGIQUE, LA FRANCE ET LE LUXEMBOURG.

PRIORITAIR AANBOD VOOR BELGIË AND NEDERLAND.

Aankomst n° N° Entrée
RESERVATIE BON MICRODRIVES
BON DE RESERVATION

Ondergetekend/Je soussigné.....

Adres/Adresse

Tél. /

BESPREEK de volgende produkten :
RESERVE les produits suivants :
MICRODRIVES 1 ☐ 2 ☐

(een maximum van twee microdrives is eerst mogelijk voorziene prijs : ± 6000-7000 BF per eenheid)

(un maximum de 2 microdrives est initialement possible - Prix prévu : ± 6000-7000 FB l'unité)

CARTOUCHES aantal/nombre ☐ ☐
(voorziene prijs : prix prévu : ± 600-700 BF)

INTERFACE n° 1 ☐

(indien met microdrives gekocht - acheté avec microdrives : ± 4000 BF.

(Zonder microdrives/Sans microdrives - ± 6000-7000 BF.)

daard laat verbindingen toe met alle klassieke printers. Ze laat ook de verbindingen toe met andere computers met dezelfde interface; uiteindelijk zal men zo modems kunnen gebruiken. De verbindingssnelheid kan 19200 baud bereiken. De RS-232 gebruikt een speciale kabel die in optie wordt geleverd.

De reseau verbinding laat uiteindelijk een ultra-snelle communicatie toe met 64 andere Spectrums aan een snelheid die 100 kbauds kan bereiken. Een volledig scherm is in 3 seconden doorgegeven.

Eindelijk is het tijdstip van de communicatie open !

Enkele extra gegevens : transmissie snelheid : 50, 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 baud. Geselecteerde snelheid langs software. Men kan de kanalen bereiken door BASIC instructies SAVE, LOAD, VERIFY en MERGE te gebruiken of door een informatie gang te openen door PRINT, INPUT, INKEYS en LIST. MOVE beveelt de beweging van de gegevens van een kanaal of van een stroom naar een ander kanaal of een andere stroom.

De add-ons hierboven geschreven zijn voor het ogenblik uitsluitend in Engeland in de fabriek Datatech van THORN-EMI vervaardigd, maar de fabriek TIMEX te

Dundee zou tweede leverancier kunnen zijn ; de cartouches zijn in de Midlands vervaardigd. Het fabricatievermogen van cartouches bedraagt een half miljoen per week !

Uitsluitend voor België en Nederland mogen wij U aankondigen dat er weldra een tweede interface beschikbaar zal toelaten cartouches op ROM te hebben, plus een interface met joystick; dit zal toelaten de lange ladingsoperatie per cassette te vervangen.

WAIT AND SEE, dus!

Om geldig te zijn, MOET Uw reservatie hieronder de stempel van Uw dealer bevatten.

STEMPEL VAN UW DEALER DIE U UW BESTELLING LEVEREN : (zonder voorschot).

TE ZENDEN tot DIDEAR MARKETING, BP 1006, 1300 Wavre.

Deze bestellingen zullen per orde van aankomst geleverd worden.

Wanneer de prijzen definitief vastgesteld zijn op de Belgische markt, zal men een officieel bestelbon zenden. Alleen deze officiële bestelling verbindt U; Deze reservatie is alleen maar bestemd om U een eerste levering van de drives in voldoende hoeveelheid zo vlug mogelijk te verzekeren.

SOFTWARE : les jeux à trois dimensions

Les jeux à trois dimensions deviennent de plus en plus populaires et les maisons de production de software voient dans les trois dimensions un grand potentiel sur le marché où Space Invaders et Pacman sont rapidement démodés.

Les programmeurs commencent à utiliser des techniques sophistiquées pour obtenir des effets tridimensionnels sur l'écran de l'ordinateur qui semblent plus vivants que les jeux de batailles spatiales à deux dimensions.

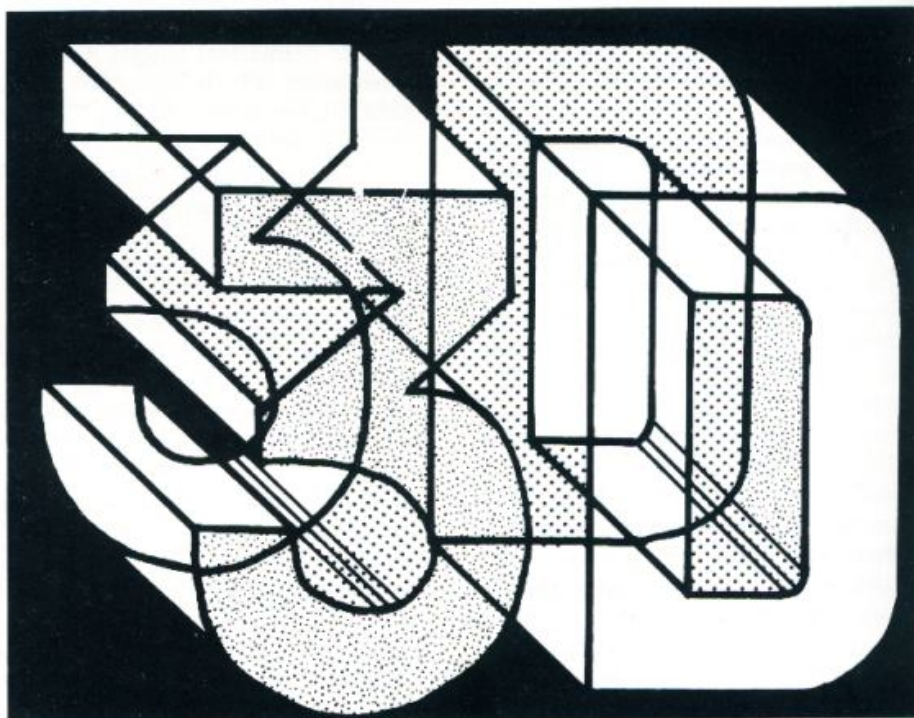
Les effets sont difficiles à créer, le programmeur travaillant dans trois plans au lieu des deux plans habituels. La plupart des formes sont créées sur l'écran en utilisant les coordonnées X et Y qui correspondent aux directions horizontales et verticales. Les formes tridimensionnelles utilisent une troisième direction qui, en théorie sort perpendiculairement à l'écran de l'ordinateur.

Ce nouvel axe est appelé Z et c'est ce troisième axe qui donne aux formes leur impression de profondeur. Lorsque une forme 3D se déplace vers le haut, vers le bas ou sur les côtés, elle utilise les directions X et Y. Lorsqu'elle

suit la direction de l'axe Z, la forme 3D n'existe qu'en théorie, étant donné que l'écran de l'ordinateur est plan.

J.K. Greye a été la première firme à produire des effets tridimensionnels sur

le ZX 81. Ce premier jeu fut le 3D MONSTER MAZE et le joueur devait trouver la sortie d'un labyrinthe tout en échappant au monstre qui hantait ses murs.



De drie-dimensionele spelen

De drie-dimensionele spelen worden meer en meer populair en de huizen, die softwares produceren, beschouwen de drie dimensies als een groot potentieel op de markt waar SPACE INVADERS en PACMAN vlug verouderd zijn.

De programmeurs beginnen ingewikkelde technieken te gebruiken om drie-dimensionele effecten, die er levender uitzien dan de ruimtelijke slagspelen, met twee dimensies op het scherm van de computer te bekomen. De effecten zijn moeilijk te scheppen, daar de programmeur op drie in plaats van de twee gewoontelijke vlakken werkt. De meeste vormen worden op het scherm gevormd door het gebruik van de coördinaten X en Y, die met de horizontale en verticale richtingen overeenstemmen. De drie-dimensionele vormen gebruiken een derde richting, die theoretisch loodrecht aan het scherm van de computer verschijnt.

Die nieuwe as wordt Z genoemd en het is die laatste as die de vormen hun diepte-indruk verschaft. Wanneer een 3D vorm zich naar boven, beneden of de kanten verplaatst, gebruikt ze de richtingen X en Y. Als ze u schijnt te naderen of zich van u schijnt te verwijderen, dan volgt ze de

richting van as Z, die alleen maar theoretisch bestaat, daar het scherm van de computer een plan is.

J.K. Greye is de eerste firma geweest, die haar spelen met drie dimensionele effecten, op het scherm van de ZX 81 weergegeven heeft. Dit eerste spel was 3D MONSTER MAZE en de speler moest de uitgang vinden van een doolhof, indien hij aan de monster, die in gangen rondzwierf, ontsnapte.

Zelfs de kritieken die de ZX 81 slechts een peil van kinderspel toeschreven, hebben wel moeten toegeven dat het programma baanbreker en goed voorgesteld was. MONSTER MAZE heeft de toeneming betekend, op kleine computers als de ZX 81 en de Spectrum, van spelen die 3D technieken gebruiken.

Na de commercialisatie van de 3D MONSTER MAZE, kon iedereen het vermogen van 3D spelen en van utilitaire programma's op de kleine machines waarderen. Indien ze 3D technieken gebruiken, kunnen de programmeurs effecten simuleren die de gebruikers, die het voorgestelde spel proberen, werkelijk lijken.

De 3D effecten kunnen ook de gebreken van de computers, waarop gespeeld

wordt, verbergen. De dinosaur die de speler in het betreffende doolhof wegjaagt, werd volledig volgens het spel naar het standaard karakterspel van de ZX 81 geschapen. Het wordt nauwelijks tijdens de afwikkeling van het spel op de voorgrond gesteld en men zou het U vergeven, als U denkt dat het spel met grote grafische resoluties getekend werd. Het gebruik van 3D effecten voegt dus diepte toe en verstoort tegelijkertijd het arme aftekenen van de machine.

Het laatste spel van New Generation Software is een goed voorbeeld daarvan. Zolang het spel een verwikkeling bezit, is het niet voldoende de 3D effecten af te schaffen. In dit geval is het nog geen volledige mislukking, maar dit spel toont aan dat de 3D grafische voorstellingen geen doel in zichzelf zijn.

Er bestaan twee soorten drie dimensionele effecten. Het eerste, het gemakkelijkste weer te geven, wordt door Artic Computing in zijn spel voor de Spectrum 48 K COMBAT ZONE getoond. De 3D vormen worden als een bijeenbrengen van lijnen zonder schaduw voorgesteld. Dit betekent dat alle kanten zichtbaar zijn, zelfs die die de schaduwen en de kleuren normaliter zouden verbergen.

Même les critiques qui n'attribuaient au ZX 81 qu'un niveau de jeu d'enfant ont bien dû admettre que le programme était innovateur et bien présenté. MONSTER MAZE a marqué la montée des jeux utilisant les techniques 3D sur des petits ordinateurs comme le ZX 81 et le Spectrum. Après la commercialisation de 3D MONSTER, tout le monde put apprécier le potentiel des jeux tridimensionnels et des programmes utilitaires sur les petites machines. En utilisant les techniques 3D, les programmeurs peuvent simuler des effets qui semblent réels aux utilisateurs qui jouent le jeu présenté. Les effets 3D peuvent également masquer les défauts des ordinateurs sur lesquels ils sont utilisés. Le dinosaure qui chasse le joueur dans le fameux labyrinthe est entièrement formé du jeu de caractères standard du ZX 81. C'est à peine mis en évidence pendant le déroulement du jeu et vous seriez pardonné de croire qu'il était dessiné en haute définition graphique.

L'emploi d'effets 3D ajoute donc de la profondeur et, en même temps dissimule le pauvre tracé de la machine. Le dernier jeu de New Generation Software est un bon exemple de ceci. Lorsque le jeu 3D KNIT est joué, il démontre une grande pauvreté si l'on exclut les effets 3D. Ici, ce n'est pas

encore un raté total, mais cela démontre le fait que les graphismes tridimensionnels ne doivent pas être un but en soi.

Il y a deux types d'effets tridimensionnels. Le premier, le plus simple à produire, est montré par Artic Computing dans son jeu pour le Spectrum 48K COMBAT ZONE. Les formes tridimensionnelles sont présentées comme un assemblage de traits sans ombres. Ceci signifie que toutes les arêtes sont visibles, même celles que les ombres et couleurs dissimuleraient normalement. COMBAT ZONE, comme tant d'autres programmes pour le Spectrum n'est pas de nouveau concept. Il s'agit d'une version du jeu d'arcade du même nom. Bien que les graphismes soient raisonnables, l'animation de ces formes ainsi tracées est bien pauvre.

Le jeu introduit le joueur comme dernier survivant d'un escadron de chars. Les chars ennemis ainsi que des vaisseaux spatiaux aux formes cristallines sont représentées dans un paysage et le rôle du joueur est, bien sûr, de les détruire.

Le jeu comprend beaucoup d'action et il est remarquable que les programmeurs soient parvenus à produire des images qui ne sont pas déformées par la perspective lorsqu'elles se déplacent.



COMBAT ZONE, zoals zoveel andere programma's voor de Spectrum, is niet nieuw als begrip. Het gaat hier om een versie van het gewelddadige spel dat dezelfde naam draagt. Alhoewel de grafische voorstellingen redelijk zijn, is de bezieling van deze afgetekende vormen heel arm.

Het spel voert de speler in als laatste overlevende van een eskadron gevechtswagens. De vijandelijke tanks, evenals de ruimtelijke schepen met kristallijnen vormen, worden in een landschap voorgesteld en de rol van de speler is, vanzelfsprekend, ze te vernielen.

Het spel houdt veel actie in zich en het is verwonderlijk dat de programmeurs ertoe in staat geweest zijn, beelden te produceren die niet door het perspectief vervormd worden, wanneer ze zich verplaatsen. ARTIC schijnt de gemakkelijke weg gevonden te hebben, alhoewel, daar het

programma zeer traag is, men kan vermoeden dat ze de gewoonten als traag gekende aftekeningswijzen, die in de ROM van de Spectrum voorgeschreven zijn, aangepast hebben.

De grafische gewoonten van de Spectrum staan niet positief bekend voor hun snelheid en het zou beter geweest zijn dat ARTIC de tijd zou genomen hebben om nieuwe gewoonten voor dit programma te ontwikkelen.

De tweede soort drie dimensionele beelden wordt op een redelijke wijze getoond in het spel voor de Spectrum 48 k van Quicksilver TIME GATE. De grafische voorstellingen voor dit soort spel zijn moeilijker te bekomen, daar de programmeur schaduwen aanbrengen en hen kleur toevoegen moet, zodat ze omvangrijk lijken.

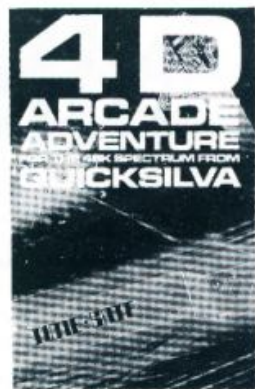
Als het lommer maar een klein beetje onjuist zou zijn, dan zou het beeld verdraaid schijnen en deze indruk zou de mogelijkheden van het spel beperken. Het 3D effect van TIME GATE toont een lichte verdraaiing van het beeld, die kan opgemerkt worden als het vijandelijke schip het gezichtscherm van de speler nadert. De vijand schijnt zijn vleugels te ontplooiën wanneer hij dichterbij komt en, in sommige gevallen, schijnen de vaste vleugels zich uit niets te ontwikkelen.

Artic semble avoir trouvé le chemin facile, cependant, car, comme le programme est fort lent, on peut supposer qu'ils aient utilisé les routines de tracé présentes dans la ROM du Spectrum, bien connues pour leur lenteur incroyable.

Les routines graphiques du Spectrum ne sont pas connues pour leur célérité et il eut été préférable que Artic prenne le temps de développer de nouvelles routines pour ce programme.

Le second type d'images tridimensionnelles est montré de manière raisonnable dans le jeu pour Spectrum 48K de Quicksilver TIME GATE. Les graphismes pour ce type de jeu sont plus difficiles à obtenir étant donné que le programmeur doit ombrer et colorier les silhouettes de manière à ce qu'elles paraissent volumineuses.

Si l'ombrage est ne fut-ce qu'un peu incorrect, l'image paraîtra distordue et cet effet nuira aux possibilités du jeu. L'effet tridimensionnel de TIME GATE montre une légère distorsion d'image, qui peut être observée lorsque le vaisseau ennemi s'approche de l'écran de visualisation du joueur. L'ennemi semble déplier ses ailes lorsqu'il approche et, dans certains cas, les ailes fixes semblent se matérialiser de nulle part.



Er is geen twijfel dat Quicksilver dit zal uitleggen als een gewilde kenmerk van zijn spel, maar te dikwijls, worden gebreken zo gemakkelijk verklaard.

Het einde van TIME GATE is ontroerend, de 3D technieken blijken er door de venster gegooïd. Als U een vijand gedood hebt, moet U zijn vertrekplaneet naderen. De planeet wordt groter om groter wanneer U dichterbij komt, maar de aangepaste techniek is zo vanzelfsprekend dat ze vervelend te bekijken wordt.

Het programma gebruikt weer wat alleen maar een routine van hoge Sinclair resolutie is om steeds grotere cirkels af te tekenen. Indien het proces vergroot, vertraagt het en de techniek wordt meer en meer vanzelfsprekend.

Il eut été préférable de faire ce qu'a fait NEW GENERATION dans le programme 3D TUNNEL pour le spectrum et qui trace plusieurs images successives dans la mémoire de l'ordinateur pour les passer rapidement sur l'écran les unes après les autres. L'effet d'ani-

Une plus grande attention aurait pu être accordée à cette partie du jeu, le déplacement de la base étant trop complexe et lent. C'est fort compréhensible, vu l'espace pris par les images 3D.

Au fur et à mesure que les techniques 3D se développent, les ordinateurs seront de plus en plus à même de nous donner de bonnes simulations du monde réel. Les jeux d'aventures deviendront plus attirants et les jeux d'arcades plus dynamiques. Le monde des trois dimensions, en pleine évolution, n'en est qu'à ses débuts et il faudra encore longtemps sans doute avant que des images holographiques parfaites puissent être obtenues avec un petit ordinateur.

MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
IA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
UTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
COMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
ICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
A MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
TER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
OMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
CROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER
MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER MANIA MICROCOMPUTER

TIME GATE bezit zijn technische gebreken betreffende de grafische voorstellingen, maar het is speelbaar. Daarentegen heeft het spel van New Generation 3D TUNNEL wat men glanzende en vindingrijke grafische voorstellingen mag noemen, maar het is praktisch onspeelbaar.

Tot nu toe bestaat er slechts een beperkt aantal programma's die 3D technieken voor Sinclair machines gebruiken, alhoewel die bestaan tonen dat deze richting

Naarmate de 3D technieken zich ontwikkelen, zullen de computers meer en meer in staat zijn ons goede simulaties van de werkelijke wereld weer te geven.

Un camarade de Sir Clive Sinclair devient son Directeur Financier

Bill Matthews s'assit dans son bureau et eut un sourire en se rappelant son copain Mr Clive Sinclair bricolant calmement des postes de radios à un âge où les autres les écoutaient. 'Vous savez, il avait l'esprit inventif. Il était toujours en train de bricoler quelque chose, il fabriqua sa première radio de la taille d'une boîte d'allumettes lorsque nous étions encore à l'école. Nous étions proches voisins à GUILFORD et je me souviens que j'allais chez lui pour assister à d'enthousiastes démonstrations de ses derniers plans. Je crois qu'il avait un caractère très particulier et ne correspondait pas du tout à l'image que l'on se fait de l'écolier modèle.'

Beaucoup de choses sont arrivées aux deux hommes depuis le temps passé à l'école St Georges à Weybridge dans le Surrey. Aujourd'hui, les voilà de nouveau ensemble, Bill Matthews a rejoint l'équipe Sinclair et est depuis septembre dernier directeur financier de Sinclair Research.

Je travaillais à Toronto l'an dernier et Clive s'y trouvait pour assister à une conférence. Nous avons déjeuné ensemble et il m'a demandé si un tel poste m'intéressait. Je pensais « et pourquoi pas donc ». Et voilà, maintenant je ne le regrette pas.

En réalité, les deux hommes ont déjà travaillé ensemble dans le passé, mais c'était dans les premiers temps de Sinclair Radionics. « J'ai tenu, je crois, son livre de caisse lorsqu'il s'occupait de vente par correspondance. Cela semble si loin maintenant ».

Matthews qui a aujourd'hui 43 ans, est marié et père de quatre enfants, a fait des études de sciences économiques et de gestion à l'université de Sheffield. Ses études furent suivies d'un stage dans une association de comptables à Londres, d'où il sortit expert comptable en 1963.

Les cinq premières années de sa carrière, il travailla dans l'administration

publique en Turquie et en Italie. 'C'était merveilleux de pouvoir voyager et, étant libéré des études, je travaillais énormément, mais ce n'était sûrement pas ce qu'on pouvait appeler un travail fatigant.

Puis vint le mariage et l'offre de travailler pour ICI au sein d'un cabinet collectif de comptables. Il y passa quatre ans et aujourd'hui encore il considère cette société comme l'une des mieux gérées pour laquelle il ait travaillé.

Pendant deux ans, il fut inspecteur financier de la filiale anglaise de SONY et contribua à l'installation et à la réussite de cette usine de TV au pays de Galles. L'étape suivante fut l'émigration au Canada pour diriger la Price Waterhouse. Son poste le plus récent à Houston au Texas fut celui de vice-président d'une société dont les clients étaient ceux des industries du gaz et du pétrole.

Les produits **SINCLAIR** sont disponibles chez **EXPERT**, (70 magasins en Belgique).

Renseignements chez Didécar : 02/654.06.11

De **SINCLAIR**-produkten zijn bij **EXPERT** beschikbaar, (70 winkels in België).

Inlichtingen bij Didécar : 02/654.06.11



Zijn vroegere schoolvriend wordt zijn financieel directeur

Bill MATTHEWS zette zich in zijn kantoor neer en glimlachte, toen hij zich zijn vriend Sir Clive Sinclair herinnerde, die kalm radiotoestellen knutselde in een leeftijd waar anderen ze beluisterden.

'Hij was al een baanbreker, weet U. Hij zat altijd iets te knutselen, hij maakte zijn eerste radio, zo groot als een lucifendoosje, toen we nog op de schoolbanken zaten.'

'We waren dichte burens in Guildford en ik herinner me nog dat ik bij hem ging om zijn eerste geestdriftige demonstraties van zijn laatste ontwerpen bij te wonen. Ik denk dat hij een zeer bijzonder karakter had en dat hij helemaal niet overeenstemde met het beeld dat men heeft van een voorbeeldige leerling.'

Er is beide mannen sinds die tijd, die ze in de St. Georges school te Weybridge in de Surrey doorbrachten, veel overkomen. Vandaag zijn ze weer samen, Bill Matthews heeft zich bij de Sinclair-

ploeg gevoegd en is sinds september 1982 financieel directeur van Sinclair Research.

'Ik werkte vorig jaar te Toronto en Clive bevond zich er om een voordracht bij te wonen. We hebben samen geluncht en hij heeft me gevraagd of die betrekking me interesseerde. Ik dacht: en waarom niet? Nu heb ik er geen spijt van.'

In werkelijkheid hebben de twee mannen in het verleden al samengewerkt, maar het was in de eerste tijden van Sinclair Radionics. Ik heb zijn rekeningenboek gehouden, toen hij zich met correspondentieverkoop bezighield.. Dat lijkt nu zo ver in het verleden.'

Matthews, die nu 43 jaar oud is, is getrouwd en vader van vier kinderen, heeft economische wetenschappen en bestuur aan de universiteit van Sheffield gestudeerd. Daarna ging hij een stage in een boekhoudervereniging te London volgen: zo was hij in 1963 accountant.

De eerste vijf jaren van zijn loopbaan werkte hij in het openbare bestuur in Turkije en Italië. 'Het was echt fantastisch te mogen reizen en, daar ik niet meer moest studeren, werkte ik verbazend veel, maar het was zeker niet wat men een vermoeiend werk mocht noemen.'

Daarop volgde het huwelijk en het aanbod voor ICI als accountant van de maatschappij te werken. Hij bleef er vier jaar en hij beschouwt deze maatschappij nog altijd als één van de best bestuurde, onder die waar hij gewerkt heeft.

Gedurende twee jaar, was hij financieel inspecteur van de Engelse dochteronderneming van SONY en droeg bij tot de installatie en goede afloop van deze TV-fabriek in Wales. De volgende stap was de uitwijking naar Canada om de Price Waterhouse te besturen. Zijn laatste betrekking te Houston in Texas was ondervoorzitter te zijn van een maatschappij waarvan de klanten die van gas- en petroleumindustriën waren.



Didécar



DIDECAR, importateur, distribue du matériel Micro-informatique et ses périphériques à travers un réseau de plus de cent magasins en Belgique, France et Pays-Bas. Pour tous renseignements sur votre revendeur le plus proche, ou pour toutes explications techniques : 02/654.06.11 l'après midi. **POUR VOTRE SECURITE, EXIGER SUR TOUT MATERIEL HARDWARE, LA GARANTIE DIDECAR, 6 MOIS D'ECHANGE STANDARD.**

Notre succès vient de votre satisfaction, et de vos réactions constructives. Notre réseau de dealer compétent est à votre disposition pour mieux vous guider dans le choix d'un ordinateur, d'un programme ou d'un livre. DIDECAR sélectionne les produits avant de les mettre sur le marché. Si vous évoluez vers les services d'un plus gros système informatique, vous pouvez également bénéficier de nos études et recherches.

MARKETING
IMPORT - EXPORT

SPRL / PVBA



DIDECAR, invoerder, deelt materieel uit voor Micro-computers en periferieken midden door een net van meer dan honderd winkels in België, Frankrijk en Nederland. Voor iedere inlichtingen over uw dichtsbijgelegen verkoper of ieder technische uitleg: Draai het nummer 02/6540611 (liefst namiddag) VOOR UW VEILIGHEID, EIS VOORAL (HARDWARE) MATERIEEL, ADD-ONS EN DE DIDECAR WAARBORG (6 maanden) VAN DE STANDAARD UITWISSELING Ons succes is het resultaat van uw tevredenstelling en van uw opbouwende reacties.

Ons net bevoegde dealers staat te uwer beschikking om u beter te leiden in uw keuze van het computer, van een programma of van een boek. DIDECAR kiest zijn produkten uit, voordat hij ze op de markt brengt. Als u zich ontwikkelt in de richting van de diensten van een breder informatisch systeem, kunt u ook voordeel trekken uit onze bestuderingen en onderzoeken.



Une carrière très variée mais qui lui permet d'utiliser les ordinateurs et spécialement au niveau de la direction. Le service financier de Sinclair Research est sur le point aujourd'hui d'informatiser tout son système avec un ICL 25. Matthews espère qu'il sera d'une grande aide pour les rapports et le contrôle financier.

L'une de ses premières tâches chez Sinclair fut de placer 10 % des actions de la société dans les grands organismes investisseurs, une offre qui fut bien accueillie.

Il affirme : 'Dans deux ans, nous serons cotés en bourse. Il est dans nos intentions de garder la taille actuelle de notre société quant au nombre de personnes employées; cette idée n'a pas disparue. Les ventes ont augmenté d'une manière substantielle et nous avons atteint une taille telle, qu'il nous est possible d'émettre des actions et d'obtenir une cote, une cotation en bourse. Si vous voulez nous avons atteint une certaine maturité.'

IL FAUT ETRE PRUDENT !

Matthews pense que l'une de ses tâches consiste à assurer que Sinclair détienne des ressources suffisantes afin de conti-

nuer à se développer rapidement, et que ces ressources proviennent des bénéfices mêmes que réalise la société. Il admet que c'est une tâche difficile.

'D'un point de vue financier, toutes les sociétés ont un grand nombre de points communs. Ce qui fait la différence ici c'est l'étonnante croissance que nous connaissons ainsi que le dynamisme dans nos recherches.

'A long terme cette rapide expansion peut poser des problèmes de ressources inhérents au développement de toute activité et de là, exercer des pressions sur tous ceux qui travaillent ici. Mais c'est aussi un facteur positif car elle permet une attitude optimiste des employés. Nos salaires sont supérieurs à ceux en vigueur sur le marché de l'emploi, et ceci dans un but d'engager les meilleurs éléments, nous avons une équipe fantastique.

Matthews affirme que la philosophie de la société a toujours été de concevoir des produits peu chers et fabriqués en grande série, ce qui les rend accessibles au grand public.

Les ordinateurs Sinclair sont de véritables petites merveilles. Nous sommes au début d'une révolution dans le monde de l'informatique. L'objectif premier était de rendre ces ordinateurs si bon marché que tout le monde puisse

s'en servir, Clive y est certainement arrivé. 'Nous devons rester très prudents, car l'espérance de vie de notre produit est relativement courte. Vous pouvez être sûr que d'autres sociétés combleront très vite leur retard. Nous devons nous servir au mieux de notre avance technologique, l'exploiter au maximum et en tirer les meilleurs avantages possibles. Dans trois ans, je ne pense pas que nous vendrons encore du ZX 81. Après tout, nous ne fabriquons pas des pyjamas pour Mark & Spencer, ce genre d'articles que vous pouvez continuer à vendre pendant 200 ans.'

'Nous devons offrir un choix constant de nouveautés, et rester toujours aussi inventifs. Ecouter le récit des efforts et du travail astreignants est ennuyeux mais c'est ce qui a contribué à la rapide ascension de Sinclair, et Matthews s'y est adapté à la même vitesse. Près de la moitié des employés de Sinclair Research s'occupent de recherche et de développement, Matthews tente de concentrer les ressources les plus importantes pour la poursuite de ces objectifs, en achetant de nouveaux locaux et en aménageant de manière rationnelle ceux déjà existants. Les produits Sinclair viennent en tête sur le marché, Matthews reconnaît qu'on a

Een zeer afwisselende loopbaan, maar die het hem mogelijk maakte, bijzonder in de bestuursbetrekkingen computers te gebruiken. De financiële afdeling van Sinclair Research staat vandaag op het punt haar heel systeem met een ICL 25 te informatiseren. Matthews hoopt dat hij een grote hulp zal zijn voor de verslagen en de financiële controle.

Eén van zijn eerste taken bij Sinclair was 10 % van de acties van de maatschappij in de grote beleggende organismen te plaatsen, een aanbod dat goed ontving werd. Hij beweert : 'We zullen binnen twee jaar in de officiële beursnotering opgenomen zijn. We zijn van plan onze huidige maatschappijgrootte te behouden wat het aantal personeel aangaat; deze gedachte is blijven bestaan.'

'De verkopen hebben een wezenlijke stijging meegemaakt en we zijn zo belangrijk geworden dat het ons mogelijk is, acties in omloop te brengen en een beursnotering te bekomen. We zijn tot een bepaalde rijpheid gekomen.'

MEN MOET VOORZICHTIG ZIJN !

Matthews denkt dat één van zijn taken erin bestaat te beweren dat Sinclair voldoende geldmiddelen behoudt om snel voort te groeien en dat die geldmiddelen

voortkomen uit de winsten van de maatschappij zelf. Hij staat toe dat het een moeilijke taak is.

'Vanuit een financieel standpunt bezitten alle vennootschappen een groot aantal gemene punten. Het verschil bestaat hier in de verbazende groeisnelheid die we meemaken, evenals in het dynamisme in onze onderzoeken.'

'Op lange termijn kan deze uitzettings-snelheid problemen betreffende geldmiddelen veroorzaken - problemen die eigen zijn aan de ontwikkeling van iedere activiteit - en druk uitoefenen over allen die hier werken. Maar dit is ook een positieve factor, want hij maakt een optimistische houding van het personeel mogelijk. Onze lonen zijn hoger dan die, die van kracht zijn op de markt van de arbeid en dit met het doel de beste elementen in de maatschappij te betrekken, en we hebben een fantastische ploeg.'

Matthews beweert dat de filosofie van de maatschappij altijd geweest is niet te dure produkten te bedenken, die in grote reeks gefabriceerd worden, wat hen heel toegankelijk maakt.

Ik denk dat de Sinclair computers wondertjes zijn. We bevinden ons aan het begin van een revolutie in de wereld van de informatica. De eerste doelstelling

was : ze zo goedkoop te maken dat iedereen ze zou kunnen gebruiken en Clive is er zeker in geslaagd.'

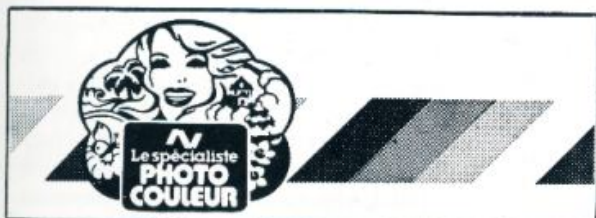
'We moeten heel voorzichtig blijven want de hoop levensduur van ons produkt is nogal kort. U mag ervan zeker zijn dat andere maatschappijen hun achterstand vlug zullen inhalen. We moeten best van onze technologische vooruitgang genieten en er op zijn hoogst partij van trekken om er de grootste voordelen uit te halen. We kunnen ons niet veroorloven nog stil te blijven. Ik kan me niet voorstellen dat men binnen drie jaar nog ZX 81 zal verkopen. Alles wel beschouwd maken we geen pyjama's voor Mark & Spencer; dit soort artikel, dat U 200 jaar lang kunt verkopen. ' We moeten een bestendige keuze nieuwigheden aanbieden, en altijd even vindingrijk blijven.'

Naar het verhaal luisteren van de inspanningen en van dit eisvolle werk is vermoeiend, maar het is wat tot de snelle stijging van Sinclair bijgedragen heeft en Matthews heeft er zich met dezelfde snelheid aan aangepast. Ongeveer de helft van de werknemers van Sinclair Research houdt zich met onderzoek en ontwikkeling bezig. Matthews verzoekt de belangrijkste geldmiddelen voor de voortzetting van die doelstellingen te concentreren, indien hij nieuwe lokalen koopt en de reeds bestaande op een rationele wijze inricht.

tendance à sous-estimer le produit. Des restrictions à la production limitent le volume des ventes et non l'absence de la demande, mais dans ce domaine, on doit toujours être prudent' ajoute-t-il. 'Vous vous engagez envers le sous-traitant aussi, vous devez être prudent et ne pas sur-estimer la demande. Le sous-traitant doit alors acheter des composants et engager du personnel. Aussi faut-il essayer de rester le plus réaliste possible.'

'Produire de nouveaux concepts signifie prendre un plus grand risque et adopter une plus grande flexibilité du contrôle financier. On doit évaluer régulièrement la situation financière et essayer de prévoir ce qui pourrait arriver. Le principal marché de Sinclair est le marché national, il est donc par nature plus fluctuant que celui des grandes industries. C'est un facteur supplémentaire dont on doit tenir compte.' Avec tous ces problèmes en tête, Matthews

qui dispose d'une calculatrice CASIO sur son bureau, n'a pas eu le temps d'expérimenter les produits Sinclair. Mais son fils de 15 ans l'a remplacé à cette tâche. Il dispose de deux Spectrum à la maison, et selon son père, il passe le plus clair de son temps devant ces ordinateurs, et plus rien n'existe pour lui. Il a deux sœurs de 12 et 13 ans et un petit frère de 5 ans, mais aucun d'entre eux ne montre encore autant d'engouement.



Nollomont



Le spécialiste

Micro-informatique de la région



Waterloo-
Braine-
l'Alleud

Passage Wellington 5
1410 Waterloo
02 - 354.52.02

Rue du Môle 16-18
1420 Braine l'Alleud
02 - 384.10.10

De Sinclair-produkten neigen aan het toppunt van de markt te staan. Matthews erkent dat men de neiging heeft het produkt te onderschatten. 'Besprekingen van de produktie en niet het gebrek aan aanvraag verminderen het belang van de verkoop, maar op dit gebied moet men altijd zeer voorzichtig zijn,' voegt hij eraan toe.

'U verbindt zich jegens de onderaannemer, zo moet U voorzichtig zijn en de aanvraag niet onderschatten. De onderaannemer moet dan samenstellende delen kopen en personeel in zijn maatschappij

betrekken. Dan moet men ook proberen zo realistisch mogelijk te blijven.'

'Nieuwe begrippen scheppen betekent: een grotere risico nemen en een grotere buigzaamheid van het financiële controle aannemen. Men moet regelmatig de financiële toestand schatten en trachten te voorzien wat er zou kunnen gebeuren.'

De voornaamste markt van Sinclair is de nationale markt, ze is dus vanuit haar aard wisselvalliger dan die van de grote industrieën. Het is een aanvullende factor, waarvan Matthews rekening moet houden. Met al deze problemen in het

hoofd, heeft Matthews, die een rekenmachine CASIO op zijn kantoor neerlegt, geen tijd gehad om de Sinclair-produkten te testen.

Maar zijn vijftienjarige zoon heeft hem voor deze taak vervangen. Hij bezit thuis twee spectrums en volgens zijn vader verbringt hij het grootste deel van zijn tijd op een stoel voor de computers en niets anders bestaat meer voor hem.

Hij heeft twee zusters, één van twaalf en één van dertien jaar en een vijfjarig broertje, maar geen één toont nog zoveel geestdrift.

BRUXELLES 1983 : SOUS LE SIGNE DE L'ÉVOLUTION

Le second salon SINCLAIR qui s'est tenu à Bruxelles au printemps dernier, était placé sans doute possible sous le signe de l'évolution.

Evolution des machines exposées, bien sûr, puisque le SPECTRUM était présent aux quatre coins du salon de l'hôtel ATLANTA, évolution du public dont la compétence dépasse maintenant bien souvent celle du simple amateur, mais surtout évolution frénétique du ZX 81, qui refuse décidément de se laisser distancer par ses nombreux concurrents.

Le ZX 81 a toujours pour lui son prix étonnant, son BASIC 'sympathique' ne sollicitant qu'au minimum les talents dactylographiques de son utilisateur, mais le plus étonnant est sans aucun doute son extraordinaire faculté d'adaptation ! Il n'est guère, à l'heure actuelle, de possibilités disponibles sur un ordinateur individuel qui ne puisse être adaptée au ZX 81 au moyen d'un accessoire ou d'un logiciel approprié : clavier mécanique, écran couleur, générateur de sons, haute résolution graphique, et autres font partie de la panoplie de l'amateur passionné, en 1983 ! On pourrait craindre que cette débauche d'accessoires ne finisse par ruiner le possesseur de ZX 81 ayant choisi de demeurer fidèle à sa première machine, restant sourd aux appels du SPECTRUM ou de l'ORIC.

En fait, cette crainte qui a été justifiée, ne l'est plus ! Les fabricants d'accessoires ont su faire les choix techniques et commerciaux permettant au ZX 81 muni de tous ses accessoires de rester compétitif vis-à-vis de ses rivaux. Bien plus, nul n'étant tenu d'acheter des accessoires dont il n'a plus besoin, la solution ZX 81 peut même être plus économique : on peut avoir l'usage des lettres minuscules sans pour autant exiger la couleur, et l'utilisateur d'une carte couleur se contentera peut-être largement du jeu de caractères d'origine. A chacun selon ses besoins, telle pourrait bien être la devise du ZX 81 !

Parmi les accessoires exposés à Bruxelles, nous avons tout spécialement apprécié le module HIREZ, distribué par DIDECAR Marketing. Il s'agit d'un astucieux générateur de caractères redéfinissables, permettant d'accéder à une forme simplifiée de haute résolution graphique (HRG) sur écran, pour un prix sans concurrence !

On sait, en effet, que l'un des points faibles du ZX 81 par rapport à ses concurrents est le fait que son jeu de caractères soit figé en ROM, et non chargé en RAM lors de l'initialisation,

ce qui le rendrait redéfinissable par l'utilisateur.

HIREZ est tout simplement une extension de RAM qui se monte, sans soudure, à l'intérieur même de la machine et qui peut accueillir jusqu'à 128 nouveaux caractères dessinés par l'utilisateur lui-même selon la fameuse grille de huit cases sur huit cases. Avec le jeu d'origine, c'est un total de 192 caractères qui est disponible, sans compter autant d'inverses !

Les caractères redéfinis peuvent être des lettres minuscules, grecques, cyrilliques, mais aussi toute une variété d'envahisseurs, petits monstres plus horribles les uns que les autres, armes, véhicules spatiaux, que sais-je encore... Une telle abondance de caractères permet de ne pas lésiner sur la consommation lorsqu'il s'agit de créer des animations très précises. Dans le logiciel de démonstration qui accompagne HIREZ, on voit ainsi tourner les roues d'une adorable petite locomotive à vapeur alors que les bielles suivent fidèlement le mouvement. Jusqu'à la casquette du conducteur qui vient, à l'occasion, saluer le spectateur... Des possibilités étonnantes sont ainsi disponibles pour un investissement cinq fois inférieur à celui exigé lors de l'achat de cartes HRG conçues selon le vieil adage 'pourquoi faire simple lorsqu'on peut faire compliqué'.

Une telle différence s'explique par le fait que le module HIREZ est dépouillé de toute fioriture inutile : pas de boîtier vu le mode d'installation, lequel élimine également les très complexes circuits nécessaires lors d'un raccordement au moyen du seul connecteur arrière de la machine. Pas de ROM additionnelle non plus, qui contiendrait soit des graphismes pré-dessinés, mais pas forcément du goût de l'utilisateur, soit des routines utilitaires qu'il est tellement plus économique de livrer sur une cassette ! Bien sûr, certaines tâches exigent, avec HIREZ, un certain effort de la part du programmeur, qui doit

imaginer les caractères qu'il assemblera ensuite pour obtenir le résultat escompté. Mais n'est-ce pas là, précisément, tout le plaisir de l'informaticien amateur ?

Une trace palpable d'un bel écran est-elle désirée ? Il suffit de faire appel aux possibilités latentes de l'imprimante SINCLAIR en matière de haute résolution, pour utiliser une routine de copie qui ne laissera pas l'oeuvre s'effacer à jamais.

Si nous ajoutons que les amateurs de langage machine trouveront dans HIREZ une zone de 1 K-octet incomparablement sûre pour y loger leurs routines en cours de développement, nous parviendrons probablement à convaincre nos lecteurs que cet accessoire constituait vraiment le clou du second salon SINCLAIR de Bruxelles en s'imposant comme le véritable chef de file des accessoires performants mais bon marché.

Et les disquettes dans tout cela ? Le MICRODRIVE SINCLAIR semble aux dernières nouvelles faire son apparition en Angleterre. Nous l'attendons vivement d'ici quelques mois en Belgique et puis en France. Par ailleurs, SAM, le fabricant de la fameuse carte couleur, commercialisée en système PAL par DIDECAR, commence la commercialisation de modules mémoire CMOS capables de conserver programmes et données même lorsque la machine est hors tension. Bref, un accès immédiat capable de faire oublier les lenteurs de l'interface cassette : pratiquement les performances d'une unité de disquettes, pour seulement une fraction de son prix ! Nous en reparlerons après nos prochains tests.

Des manifestations telles que ce salon de Bruxelles sont vraiment encourageantes pour le possesseur d'un ZX 81, car elles prouvent, nous venons de le voir, que son choix était le bon, qu'il l'est encore, et qu'il le restera pour longtemps sans doute !

Patrick GUEULLE

EDUCATION : UN MODELE A SUIVRE : CATTEAU A BRUXELLES

Depuis plus de 2 ans déjà, les élèves de l'Athénée Robert Catteau peuvent, s'ils le désirent, suivre des cours d'informatique. Ceux-ci sont organisés dans le cadre d'activités parascolaires : jeunes-ses scientifiques, club d'échecs, de scrabble,.... Ces cours ont vu le jour à la demande pressante des élèves, grâce à l'appui du Préfet, Monsieur Morelle et au soutien financier des amis de Catteau.

L'école dispose à présent de 11 ZX (huit 16 K et trois 64 K) et 4 Spectrums

(48 K), 2 imprimantes Sinclair et une grande imprimante. La difficulté d'organiser de telles activités réside essentiellement dans la disparité des connaissances des élèves intéressés ; en effet, parmi la centaine d'élèves qui suivent régulièrement ces cours on trouve, à côté d'élèves de rhétorique au bagage scientifique important mais découvrant à peine l'informatique des élèves de 12 ans habitués depuis longtemps à utiliser l'ordinateur de papa ou du grand frère.

Pour résoudre ce problème nous avons organisé une classe d'accueil, fonctionnant tous les lundis de 12h30 à 14h, où les élèves apprennent les bases du langage et des rudiments de programmation. Une fois ce niveau atteint, les élèves choisissent entre les séances du mardi ou jeudi midi, ou du mercredi après-midi; dès ce stade ils travaillent par groupe de 2 ou 3 à des sujets choisis en fonction de leur niveau et de leurs goûts. Cette méthode permet à chacun de progresser à son rythme, de trouver des sujets qui intéressent tout le monde et de faire bénéficier chacun de l'expérience des autres.

Chaque groupe faisant une démonstration de sa réalisation et des astuces utilisées dans le programme, les élèves réalisent ainsi des progrès très rapides. De plus, il est certainement plus motivant pour eux de réaliser un programme original sur un sujet particulier plutôt que de présenter la quinzième version d'un programme sur un sujet commun.

Le dernier stade consiste à faire prendre totalement en charge par l'élève la réalisation d'un programme, depuis le choix d'un sujet jusqu'à la mise au point finale. C'est aussi à ce niveau que la réussite est la plus spectaculaire, certains élèves réalisant après un an d'informatique des travaux d'un très bon niveau. Le transport facile des ordinateurs permet aux plus 'mordus'

de prendre une machine chez eux et de consacrer une partie de leur week-end ou de leurs vacances à la réalisation du programme. C'est ainsi qu'en 1981 l'Athénée de Catteau remporte un concours national de programmation grâce à un programme réalisé par un de ces élèves sur les nombres complexes; à noter aussi des travaux de fin d'études sur les coniques et la géométrie des transformations.

Pour 1984 l'école progressera dans deux directions : en organisant des séances d'initiation au niveau de la première année et en utilisant nos ordinateurs pour aider les élèves à surmonter les difficultés qu'ils rencontrent dans d'autres cours. Cette dernière voie nécessite une étroite collaboration entre celui qui crée le programme et le professeur responsable du cours. Grâce à l'action efficace d'un de nos professeurs de chimie, des élèves ont déjà mis au point des programmes qui reconstituent de manière très réaliste des expériences de laboratoires; il nous reste à passer à la dernière phase : tester l'efficacité de cette méthode sur les élèves récalcitrant aux joies de la chimie.

Voilà un beau... programme pour cette année.

Thierry Camus.



OPVOEDING : EEN GOED VOORBEELD : CATTEAU TE BRUSSEL

Al sinds meer dan twee jaar, kunnen de leerlingen van het Atheneum Robert Catteau, als ze het wensen, cursussen in informatica volgen. Deze zijn in het kader van de buitenstaande schoolactiviteiten georganiseerd; wetenschappelijke jeugden, clubs schaakspel, scrabble... Deze cursussen zijn op de dringende aanvraag van de leerlingen, dankzij de steun van de Prefekt, Mijnheer Morelle en dankzij de financiële hulp van de vrienden van Catteau tot stand gekomen.

De school beschikt nu over 11 ZX (8 ZX 16 k en 3 ZX 64 k) en 4 spectrums (48k), 2 Sinclair drukmachines en één grote printer. De moeilijkheid zulke activiteiten in te richten bestaat hoofdzakelijk in het verschil kennissen van de belanghebbende leerlingen; inderdaad onder het hondertal leerlingen, die regelmatig deze cursussen volgen, vindt men, naast leerlingen van het laatste jaar, die een belangrijke wetenschappelijke bagage verworven hebben maar die pas de informatica ontdekken, leerlingen van 12 jaar die het al lang gewoon zijn de computer van vader of van hun grote broer te gebruiken.

Om dit probleem op te lossen, hebben wij een opvangklas georganiseerd, die alle maandagen van 12u30 tot 14 uur plaatsvindt en waar de leerlingen de taalbasen en de eerste beginselen van de program-

mering leren. Als ze deze minimum niveau bereikt hebben, kiezen de leerlingen tussen de dinsdag- en donderdagmiddag of de woensdagmiddag voor hun lessen; vanaf dit stadium, werken ze per groep van twee of drie aan gekozen onderwerpen, die ze naar hun niveau en hun smaak kiezen. Deze methode maakt het voor iedereen mogelijk volgens zijn tempo vorderingen te maken, onderwerpen te vinden, die iedereen interesseren en ieder voordeel te laten trekken uit de ervaring van de anderen.

Iedere groep maakt een demonstratie van zijn verwezenlijking en van de in het programma aangepaste sluweden, zo maken de leerlingen zeer vlug vorderingen. Daarbij is het voor hen zeker meer motiverend een origineel programma over een bijzonder onderwerp ineen te steken, eerder dan de vijftiende versie van een programma over een gezamenlijk onderwerp voor te stellen.

Het laatste stadium bestaat erin de realisatie van het programma volledig door de leerling te laten uitvoeren, vanaf de keuze van een onderwerp tot het zetten van het laatste punt.

Het is ook op dit niveau dat de goede afloop het meest opzienbarend is, sommige leerlingen maken na één jaar informatica werken van een goed niveau.

Het gemakkelijke vervoer van de computers biedt de meest geestdriftigen de mogelijkheid aan, een machine bij hen thuis mee te nemen en een deel van hun week-end of van hun vakantie aan de verwezenlijking van het programma te besteden.

Zo heeft in 1981 het Atheneum Catteau een nationale programmeringswedstrijd gewonnen, dankzij een door één van zijn leerlingen gedacht programma over de complexe getallen; ook te vermelden zijn de eindwerken over de kegelsneden en de transformatiemeetkunde.

Voor 1984 zal zich de school in twee richtingen ontwikkelen; Indien we inleidingsbijeenkomsten voor het eerste jaar organiseren en we van onze computers gebruik maken om de leerlingen in hun moeilijkheden in andere cursussen te helpen. Deze laatste weg eist een medewerking tussen degene die het programma schept en de verantwoordelijke leraar. Dankzij de doeltreffende handeling van één van onze leraars, hebben leerlingen al programma's ineen gestoken, die op een zeer realistische wijze, proeven van het laboratorium teruggeven; we moeten nog tot de laatste fase overgaan : de doelmatigheid van deze methode op de leerlingen testen, die aan de vreugden van de chemie weerbastig zijn.

Dat is een mooi... programma voor dit jaar.

Thierry Camus.

LIGNES DE SUPPORT

La première réponse s'adresse à Chris Porton, de Pinner, Middlesex. Il écrit : « Le listage de certains jeux comporte une O REM ; comment obtient-on une telle numérotation et peut-on empêcher le listage de la suite du programme ?

La réponse à la question exige un complément d'informations quant à la manière de mémoriser les programmes. Pour éviter toute confusion, j'expliquerai en détail la situation relative au ZX 81 et indiquerai les différences relatives au SPECTRUM.

Le premier diagramme de la page 171 du manuel de programmation ZX 81 BASIC PROGRAMMING renseigne l'adresse 16509 comme première adresse de la zone programme. Si la mémoire a été initialisée avant l'introduction du programme, l'exécution du programme provoquera sa propre analyse.

```
10 FOR I = 0 16509 TO 16528
20 PRINT I; TAB 8: PEEK I; TAB 16:
CHR$ PEEK I
30 NEXT I
```

L'affichage indiquera par exemple pour les adresses 16513 à 16520 le contenu de la commande FOR (235) suivi des codes correspondant aux sept caractères

I, =, 1, 6, 5, 0 et 9. Les deux premiers octets, 16509 et 16510 contiennent respectivement 0 et 10. Ces deux octets renseignent du numéro de ligne de la première instruction suivant la formule :

$256 * \text{premier octet} + \text{second octet} = \text{numéro de ligne.}$

Essayez :

POKE 16509,39

POKE 16510,10

LIST

La première ligne sera égale à : $39 * 256 + 10 = 9994$. Vu que le nombre maximum accepté est 9999, quel serait l'effet d'une insertion d'un nombre plus grand ? Tentez ceci pour le voir :

POKE 16509,40

LIST

La première ligne s'inscrit A250, le calcul montre que le résultat attendu est : $40 * 256 + 10 = 10250$. Si le nombre contient cinq chiffres, le ZX 81 traduit les deux premiers nombres à l'aide des codes qui suivent les chiffres. A correspond à 10, B à 11, C à 12. Si les lignes sont en séquence, le système accepte des valeurs jusqu'à 16383 notée G383. Lorsque l'on tente de forcer des valeurs supérieures à 16383, l'affichage du programme disparaît. Ceci répond à la seconde question.

Le SPECTRUM est très semblable au ZX 81, la différence principale réside dans le fait que la zone programme ne débute pas à une valeur fixée. Celle-ci est fonction de la variable PROG qui peut être lue en exécutant :

```
PRINT PEEK 23635 + 256 * PEEK 23636
```

Dans le cas du SPECTRUM, les codes correspondant aux caractères sont différents de ceux du ZX 81, l'étude de l'appendice du ZX SPECTRUM BASIC PROGRAMMING MANUAL renseigne les correspondances.

Phil JONES, de Carshalton, écrit : « Existe-t-il pour le SPECTRUM, un programme simple en langage machine qui permette la renumérotation y compris les GOTO ? »

La réponse est NON ! Je vais néanmoins expliquer les différentes tâches qu'une telle routine doit exécuter. L'exécution du programme suivant, analyse le contenu de la zone mémoire programme du SPECTRUM.

```
10 FOR I = 23755 TO 23800
15 PRINT I; TAB 8: PEEK I; TAB 16:
CHR$ PEEK I
NEXT I
```

Les adresses 23755 et 23756 contien-

HULPLIJNEN

Iedere maand herlees ik de inhoud van de laatste hoop brieven en beslis ik welke een antwoord zullen krijgen in onze kolommen. Ik verzoek de aan de beginners aangepaste onderwerpen met moeilijkere, die aan meer gevorderden besteed zijn, te verenigen.

De eerste brief is van Chris Porton uit Pinner in de Middlesex. Hij schrijft me : 'de lijsteling van sommige spelen houdt een O REM in zich, hoe komt men tot een zulke nummering en hoe kan men de lijsteling van het vervolg van het programma verhinderen ?

Het antwoord tot deze vraag eist aanvullende informatie wat de wijze betreft programma's in het geheugen op te nemen. Om iedere verwarring te vermijden, zal ik in bijzonderheden de toestand betreffende de ZX 81 uitleggen en zal ik de verschillen aangeven ten opzichte van de SPECTRUM.

Het eerste diagram blz. 171, van het programmatieleerboek ZX 81 Basic Programming licht het adres 16509 als eerste adres van het programmatiegebied in. Het kleine volgende programma richt zich tot de ZX 81, hij drukt de inhoud van de 20 eerste adressen van het geheugen, die het BASIC-pro-

gramma, dat aan het adres 16509 begint, inhoudt. Als het geheugen voor het inbrengen van het programma begonnen werd, zal de programma-uitvoering haar eigen analyse veroorzaken.

```
10 FOR I=16509 TO 16528 20 PRINT
I; TAB 8 : PEEK I; TAB 16 CHR$
PEEK I 30 NEXT I.
```

Op het scherm zal bijvoorbeeld voor de adressen 16513 tot 16520 de inhoud van voorschrijvingscode FOR (235) verschijnen, gevolgd door de overeenkomstige coden, die zeven lettertekens bezitten : I, =, 1, 6, 5, 0, en 9. De twee eerste bytes, 16509 en 16510 houden respectievelijk 0 en 10 in. Deze twee bytes lichten ons in over het lijnummer van de eerste instructie, volgens de formule :

$256 * \text{eerste byte} + \text{tweede byte} = \text{lijnummer.}$

De proefneming van deze formule met behulp van POKE -instructies aan de aangegeven adressen en de lijsteling van het programma tonen het effect. Bijvoorbeeld :

```
POKE 16509, 10 POKE 16510, 27
LIST
```

Het nummer van de eerste lijn zal 2587 zijn, want

$256 * 10 + 27 = 2587$

Laten we opmerken dat de volgorde van de instructies niet veranderd werd. We kunnen eruit afleiden, dat deze interferentie de inhoud van het programma gebied niet treft. Het programma wordt niet meer uitgevoerd, daar lijn 30 het vervolg naar de ontbrekende lijn 10 oriënteert..

Het programma faalt. Twee arglistigheden verdienen niettemin een bijzondere melding. Probeer :

```
POKE 16509,39 POKE 16510,10 LIST
```

De eerste lijn zal : $39 * 256 + 10 = 9994$ zijn. Daar het hoogste toegelaten lijnummer 9999 is, wat zou het effect zijn van een invcging van een groter nummer ? Probeer het volgende om het te zien :

```
POKE 16509, 40 LIST
```

De eerste lijn schrijft zich A250, de rekening toont aan dat het verwachte resultaat : $40 * 256 + 10 = 10250$ is. De uitleg daarvan wordt door de tabel van het leerboek aanhangsel van de ZX 81 geleverd en bevindt zich in het feit dat het systeem een maximum van vier posities aan het lijnummer toekent. Als het nummer vijf cijfers inhoudt, drukt de ZX 81 de twee eerste uit met behulp van coden, die op de cijfers volgen. A stemt overeen met 10, B met 11, C met 12.

nent 0 et 10, elles renseignent le numéro de la première ligne. Les adresses 23759 à 23766 inclusive contiennent les codes FOR, I, 0, 2, 3, 7, 5 et 5. Les adresses 23759 et 23758 contiennent 27 et 0, elles définissent la longueur du reste de la ligne suivant la formule :

Premier octet = $256 * \text{second octet} =$ longueur de la ligne.

Dans ce cas : $27 + 256 * 0 = 27$.

La ligne se termine à l'adresse $23758 + 27 = 23785$. Cette adresse contient le code de terminaison (13). Les deux octets suivants indiquent le numéro de la ligne suivante.

Armé de ces instructions, il nous est maintenant possible d'écrire un programme en table 1. Il s'exécute avec la commande : RAND USR 23296.

Un programme de renumérotation des GOTO, des GOSUB et des lignes doit effectuer plusieurs étapes de réservation de mémoire de travail, de comparaisons, de remplacements et de manutention.

Il est évident que la programmation qui prend en charge ces modifications est complexe. Une routine efficace comporte 400 à 500 octets environ.

éditions
Oidécar **sinclair**
Home Computers & Peripherals



IMPORTER:
DIDECAR MARKETING
1 RUE DU PLANIAU
1301 WAVRE
BELGIUM

DEALER: CATALOGUE DISPONIBLE
dans plus de 100 points de vente
CATALOGUS BESCHIKBAAR
In meer dan 100 verkoopcentra

Als de lijnen in sequentie zijn, neemt het systeem waarden tot 16393 aan, G 383 genoteerd. Als men verzoekt hogere waarden dan 16393 in de computer op te nemen, verdwijnt de weergave van het programma. Dit antwoordt op de tweede vraag van PORTON.

De Spectrum lijkt zeer op de ZX 81, het belangrijkste verschil bestaat in het feit dat het programmeergebied niet aan een aangegeven waarde begint. Deze hangt van de PROG-veranderlijke grootte af, die gelezen kan worden door de toetsen

PRINT PEEK 23635 = $256 * \text{PEEK } 23636$ in te drukken.

In het geval van de Spectrum, verschillen de coden, die met de lettertekens overeenstemmen, van die van de ZX 81. De bestudering van het aanhangsel van de ZX SPECTRUM BASIC PROGRAMMING MANUAL geeft de correspondenties aan.

Phil Jones van Carshalton schrijft : 'Bestaat er voor de Spectrum een eenvoudig programma in machine-taal, dat de hernummering van lijnen, de GOTO'S inbegrepen, mogelijk maakt ?

Het onmiddellijke antwoord is: nee! Ik ga niettemin de verschillende taken uitleggen, die zulk een routine moet uit-

voeren. De uitrichting van het volgende programma, ontleedt de inhoud van het geheugengebied van het Spectrum-programma.

```
10 FOR I = 23755 TO 23800
15 PRINT I : TAB 8; PEEK I; TAB 16;
CHRS PEEK I 20 NEXT I.
```

De adressen 23755 en 23756 houden 0 en 10 in, ze verwijzen naar het nummer van de eerste lijn. De adressen 23759 tot 23766 inbegrepen, houden de coden FOR, I, =, 2, 3, 7, 5, en 5 in. De adressen 23759 en 23758 houden 27 en 0 in, ze bepalen de lengte van de rest van de lijn, die op de formule volgt :

$\text{eerste byte} + 256 * \text{tweede byte} =$ lengte van de lijn. In dit geval : $27 + 256 * 0 = 27$.

De lijn eindigt op het adres $23758 + 27 = 23785$. Dit adres houdt de uitgangscodeword in (13). De twee volgende bytes geven het nummer van de volgende lijn aan.

Met deze inlichtingen, kunnen we nu een hernummeringsprogramma schrijven van lijnen van een BASIC-programma. Een voorbeeld ervan staat op tabel 1. Het verricht zich met de toetsen :

RAND USR 23296

Een hernummeringsprogramma van de

GOTO's, van de GOSUB's en van de lijnen zou volgende stappen moeten uitvoeren.

Een werkplaats in het geheugen voorbehouden. Iedere GOTO en GOSUB identificeren, evenals hun bestemmingsadressen. Deze waarden in het werkgeheugen opnemen. Iedere lijn hernoemen en de oude waarde en de tabel van de bestemmingsadressen van de GOTO en GOSUB controleren. Als een gelijkwaardigheid gevonden wordt, de nieuwe waarde in lettertekens omzetten en het oude adres overstelpen. Als het nieuwe en het oude opschrift niet dezelfde lengte hebben, het programmeergebied uitbreiden of beperken om zich met het verschil te behelpen.

Het adres, dat in het werkgebied zit, bekend maken. De nieuwe lijnwaarde in een cijfer, in drijvende komma geschreven, veranderen, het opschrift van het programmeergebied onder numerische vorm overstelpen. Iedere vergeleken referentie van het werkgebied schrappen om dubbelingen te vermijden.

Het is vanzelfsprekend dat de programmatie die zich met deze wijzigingen bezighoudt, ingewikkeld is. Een doeltreffende routine houdt 400 tot 500 bytes in.

TECHNIQUE SOFTWARE : LES ECHECS

Deux grandes écoles de pensée dominent la conception de programmes joueurs d'échecs. La première suggère d'exploiter la vitesse de l'ordinateur pour évaluer simplement les possibilités de mouvement au départ d'une position donnée. Appelons cette attitude **la méthode bête et brutale**. La seconde, se base sur les techniques très efficaces, appliquées par les joueurs humains. Nous appellerons cette approche **la méthode intellectuelle**.

Confrontés à la production d'un programme de jeu d'échecs applicable à un ordinateur tel que le SPECTRUM, nous éliminerons la méthode intellectuelle vu que nous ne sommes pas de grands Maîtres et par là même ignorants des meilleurs mouvements à proposer. Notre choix est donc la première méthode.

Une analyse détaillée du problème nous permettra d'explorer les solutions possibles. Les échecs sont un jeu pour deux joueurs, ce qui est bon pour l'un est mauvais pour l'autre, nous pouvons donc dire : 'Ce mouvement donne aux Blancs un score de +250 et un score de -250 aux Noirs'. Ceci est connu sous le nom de 'jeu de somme nulle'.

Joué sur un échiquier de dimensions

connues, avec un nombre défini de pièces, suivant des règles stables, il nous est donc en principe possible d'encoder et d'évaluer les mouvements. Il est conventionnel de conserver à l'évaluation une grande simplicité. On mesure le plus souvent la valeur des pièces et l'on introduit quelques facteurs de position. L'ajustement de la méthode d'évaluation suppose une connaissance adéquate des règles et de la stratégie du jeu d'échecs.

Notre solution doit ensuite prendre en considération tous les mouvements possibles. En terme de programmation d'échecs ceci se nomme 'L'explosion exponentielle'. En pratique, si le SPECTRUM comporte 25 millisecondes pour évaluer une position, que celle-ci comporte 30 mouvements possibles, la sélection du meilleur mouvement demandera 0,75 secondes. Si nous voulons prévoir deux coups, les 30 premières positions en appellent 30 nouvelles soit 900 évaluations ou 22,5 secondes supplémentaires. Trois mouvements demanderaient 9 minutes, quatre 4,5 heures, cinq une semaine et ainsi de suite. Nous devrions rechercher des mouvements susceptibles d'éliminer le

phénomène d'augmentation exponentielle. Certaines méthodes disponibles pour le ZX 81 et le SPECTRUM réduisent à 8 ou 9 les 30 évaluations supposées en première instance.

Adoptant cette approche du problème, nous pouvons définir nos besoins. NOUS ALLONS UTILISER LA METHODE BETE ET BRUTALE QUELQUE PEU AFFINEE. Nous évaluerons chaque position en arbre de décision à l'aide d'une fonction d'évaluation simple et rapide. Le programme devra être aussi rapide que possible, il sera donc écrit en langage machine (le basic serait trop lent).

Notre prochaine tâche consistera en l'étude approfondie des parties importantes du programme. Sous-routines principales : Algorithme de recherche en arbre, générateur de mouvements, le Roi est-il en Echec ?, évaluateur de position, ... Bases de données : Comment représenter l'échiquier, comment retenir les mouvements et les positions pendant notre recherche en arbre, comment dresser les tables contenant la connaissance des positions qui peuvent être évaluées, ...

SOFTWARE - TECHNIK : HET SCHAAKSPEL

Twee grote denkwijzen heersen over het begrip van programma's, die schaakspelers zijn. De eerste stelt voor, partij te trekken van de snelheid van de computer om gewoonweg de bewegingsmogelijkheden vanuit een bepaalde positie te schatten. Laten wij deze houding de domme en brutale methode noemen.

De tweede steunt zich op de zeer doeltreffende door de menselijke spelers aangepaste technieken. We zullen deze nadering de intellectuele methode noemen. Met de programmaproductie van een schaakspel, dat aan een computer als de Spectrum toepasselijk is, geconfronteerd, zullen we de intellectuele methode uitsluiten, daar we geen Grote Meesters zijn en we tegelijkertijd de beste aan te raden verplaatsingen niet kennen. Onze keuze is dus de eerste methode.

Een gedetailleerde analyse van het probleem zal ons mogelijk maken de mogelijke oplossingen te onderzoeken. Het schaakspel is een spel voor twee spelers, wat voor de ene goed is, is voor de andere slecht. We mogen dus zeggen : 'Deze verplaatsing geeft aan de witte een score van +250 en aan de zwarte een score van -250.' Dit staat bekend onder de naam van 'spel met gelijke som.'

Op een schaakbord met gekende afmetingen, met een bepaald aantal stukken, volgens de vaste regels gespeeld, is het ons dus in principe mogelijk de verplaatsingen in de computer op te nemen en ze te schatten. Het is conventioneel bij de schatting een grote eenvoud te behouden. Men overweegt meestal de waarde van de stukken en men voert enkele positiefactoren in. De opstelling van de evaluatiemethode veronderstelt een overeenstemmende kennis van de regels en van de strategie van het schaakspel.

Onze oplossing moet daarna alle mogelijke verplaatsingen in aanmerking nemen. In woorden van schaakspel-programmering, noemt zich dit 'de exponentiële ontploffing.' Praktisch, als de Spectrum 25 milliseconden nodig heeft om een positie te schatten en dat deze 30 mogelijke verplaatsingen inhoudt, dan zal de selectie van de beste verplaatsing 0,75 seconden nemen.

Als we twee slagen willen voorzien, roepen de 30 eerste posities 30 nieuwe op, hetzij 900 evaluaties of 22,5 bijkomende seconden. Die verplaatsingen zouden 9 minuten, vier 4,5 uur, vijf een week enz. in beslag nemen.

We zullen onze aandacht moeten beperken bij het zoeken naar verplaatsingen, die het verschijnsel van de exponentiële vermeerdering uitsluiten. Bepaalde voor de ZX 81 en voor de Spectrum beschikbare methoden beperken de 30 vermoedde evaluaties tot 8 of 9.

Indien we deze nadering van het probleem volgen, kunnen we onze behoefte bepalen. WE GAAN DE DOMME EN BRUTALE METHODE WAT VERFIJNEN EN ZE ZO GEBRUIKEN. We zullen iedere positie met een beslissingsboom schatten, dankzij een eenvoudige en snelle evaluatiefunctie.

Het programma zal zo snel mogelijk moeten gebeuren, het zal dus in machine-taal geschreven zijn (de basic zou veel te traag zijn). Onze volgende taak zal erin bestaan een grondige studie van de belangrijke delen van het programma uit te voeren. Voornaamste subroutines : algoritmen van het boomdiagram-onderzoek, generator van verplaatsingen, staat de Koning schaakmaat ? positie-schatter, ... Gegevensbasen : de wijze het schaakbord voor te stellen, de verplaatsingen en de plaatsen gedurende het opstellen van het boomdiagram te onthouden, en de tabellen, die de schatbare plaatsen inhouden, op te stellen.

ADD-X

RIVOLI (Bascule)
Rue E. Claus 63, Bte 5
Bruxelles - 1050 - Brussel
☎ (02) 648.64.93

CITY 2 - 1000 Bruxelles
☎ (02) 218.51.89

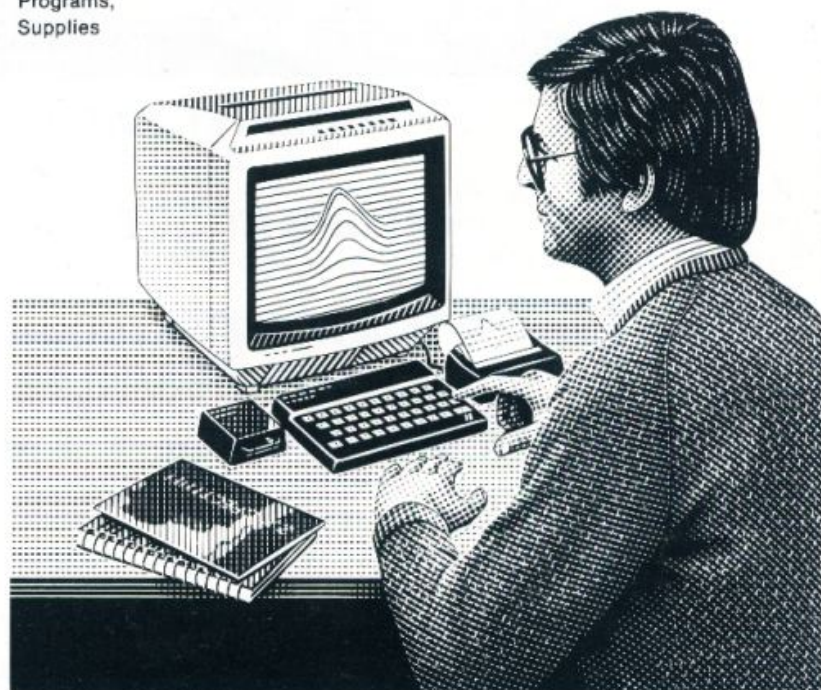
COMPUTERS CENTERS

Mini & Micro computers
Peripherals
Programs,
Supplies

ADD-X

LIEGE :
Rue des Croisiers 21
4000 Liège
☎ (041) 22.43.85 (46.14.98 le soir)

**IBM P.C.
APPLE
LISA
WANG P.C.
VICTOR
XEROX
SINCLAIR**



KLUWER TECHNISCHE BOEKEN

DEURNE/ANTWERPEN is een verkoopkantoor van de in Deventer-Nederland gevestigde uitgeverij met dezelfde naam. Technische uitgaven en schoolboeken worden door Kluwer reeds sedert de vorige eeuw uitgegeven.

Ondertussen is Kluwer sedert de laatste decennia een groot concern geworden. Over geheel de wereld zijn er vestigingen die tot het Kluwerconcern behoren. Maar het sterkste werkt Kluwer in Nederland en het Vlaamse landsgedeelte van België.

Meerdere tientallen uitgeverijen, drukkerijen en aanverwante bedrijven werken binnen Kluwer zeer zelfstandig in hun eigen specialisaties.

Die specialisaties, wat de uitgeverijen betreft, handelen over recht (Nederland en België), sociale uitgaven, wetenschappelijke op alle terreinen, medische, technische, populaire wetenschappelijke, literatuur, romans, originele werken en vertalingen uit diverse talen. Wederkerig worden ook vele uitgaven van Kluwer in diverse talen in het buitenland verkocht en uitgegeven in co-edities. Het onderscheid dat Kluwer kenmerkt t.o.v. andere grote uitgeverij-concerns is de waaier van specialistische uitgaven die de Kluwergroep brengt. Daaronder in belangrijke mate losbladige uitgaven in kisten, die reeds zeer vele jaren lopen. Ook gespecialiseerde tijdschriften zijn een belangrijk Kluwerkebeuren.

De afdeling Kluwer Technische Boeken publiceert boeken binnen vier hoofdvakgebieden: Elektronica - Autotechniek - Bouw en Doe-het-Zelf. De niveau betreffen vanaf de technisch onderlegde doe-het-zelf over middelbaar technische en hoger technische opleiding t/m burgerlijk ingenieur.

Computerboeken zijn in het gebied elektronica momenteel de belangrijkste groep uitgaven. Deze betreffen in de huidige

fondslijst ongeveer 60 diverse titels, ongeveer 50/50 hardware en software.

Vertrokken van basishandboeken als Dirksen/Microcomputers, Computeroriëntatie, digitale elektronica en digitale schakelingen, de Teleacboeken over microprocessors, vertalingen uit de Sybex- en Osbornereeksen, zijn er diverse uitgaven over Basic, Pascal en ook Fortran V.

Wat Basic betreft zijn er meerdere boeken met toepassingen naar diverse functies en naar verschillende toestellen toe. Basic en huiscomputers, basic programma's voor school en bedrijf, basic computerspellen.

Momenteel bestaan er basisboeken voor de ZX 81, ZX Spectrum, Vic 20, MPF II, TI199, Acorn Atom, Epson HX20, BBC Microcomputers, Commodore 64,... Er is een Basic Encyclopedie in voorbereiding. Nieuwe boeken op het programma zijn: Basic-cursus in 30 uur, Computers voor iedereen, Basic programma's voor het hele gezin, Basic programma's voor tekstverwerking en tekstanalyse, en last but not least het PRAKTIJKBOEK VOOR DE ZX SPECTRUM, een co-editie met Editions Didecar. In de talrijke microshops waaraan DIDECAR levert, zijn al onze boeken beschikbaar en daarin kunt U onze informatie vinden. Ivo Bo-vend'Aerde.

MONS PHOTO

MATERIEL DIDACTIQUE

INFORMATIQUE FAMILIALE

**4-6, RUE ROGIER - 7000 MONS - GARE
TEL. 065/33.22.75**



LE MOIS PROCHAIN : Micro-informatique et Enseignement à l'initiative de la Société Générale de Banque : Que s'est-il passé depuis un an ? Article de Philippe Dehon.

VOLGENDE MAAND : Micro-informatica en Onderwijs op initiatief van de Generale Bank Maatschappij : Wat is er sinds één jaar gebeurd ? Artikel van Philippe Dehon.

EDITOR

Dié de Caritat

EDITORIAL DIRECTOR

Luc Smeesters

EDITOR ASSISTANT

Martine Colson

ADVERTISEMENT MANAGER

Paul Leroy

ADVERTISEMENT ASSISTANT

Didier Fischer

STAFF WRITER

Ivo BOVEND'AERDE, Thierry CAMUS, Luc DUPA, Patrick GUEULLE, Chantal de MACAR, Stéphane de MAHIEU, Aziza NABHAN, Isabelle SWENDEN.

CORRESPONDENTS

Lloyd GORDON, New-York Patrick GUEULLE, Nantes Tanguy ROLIN-HYMANS, London.



U zult de SINCLAIR-gamma in de 10 CLUB winkels vinden.

Voor iedere technische inlichting, bel Didécar op aan het nummer 02/654.06.11.

anderlecht

gent

antwerpen

leuven

merksem

roeselare

mons

uccle

Vous trouverez la gamme SINCLAIR dans les 10 magasins Club.

stockel

Pour tout renseignement technique, téléphonez chez Didécar, au 02/654.06.11.