

# Q

numéro 16

Programmez votre CPC ou CPC+ avec

# QUASAR

-ACTUS-

~les meetings  
de l'été 1999

-DOSSIER-

~le son

-ASSEMBLEUR-

~soft : le Kernel  
~hard : le FDC  
~coding : le réseau

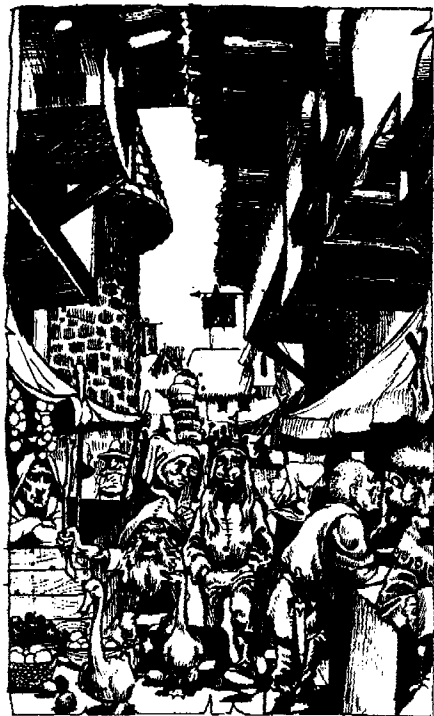
-ELECTRONIQUE-

~tout pour  
la ROM 7

-HELPS-

~Zombi





# numéro 16 **QUASAR**

**Sommaire** ————— **Pages**

**Editorial & Sommaire**.....1

**Actus**.....2-3

**Fanzines**.....4

**Tests**.....5

**La Rubrique X**.....6

**Les Histoires Perpendiculaires**.....7

**Dossier**.....8-9

**Assembleur : software**.....10-12

**Petites Annonces**.....13

**Assembleur : hardware**.....14-15

**Assembleur : coding**.....16-17

**Electronique**.....18-19

**Helps**.....20-21

## EDITORIAL

Du retard, toujours du retard ! On en sortira jamais ! Mais ce numéro 16 est enfin entre vos mains et c'est l'essentiel. Quoi de neuf ? Eh bien une nouvelle rubrique, Dossier, débute. Et ce n'est qu'une première étape puisque le prochain numéro sera plein de surprises.

Mais pour l'heure, vous avez droit comme d'habitude aux Actus avec pleins de bonnes nouvelles. Plus loin, vous trouverez un test de fanzine ; découvrez un petit nouveau qui ne demande qu'à s'épanouir. Les rituelles Rubrique X et Histoires Perpendiculaires ainsi qu'un test de jeux. Pour ce qui est des cours, vous lirez la fin des dossiers sur le Kernel et le PDC. Mais c'est aussi le commencement de deux nouvelles séries d'articles : l'une sur le réseau Virtual Net dans la rubrique Coding et l'autre sur le son côté électronique on vous dévoile tout sur le problème de la ROM 7 pour la mise à jour de l'ecos sur les CPC326. Et puis exceptionnellement ce n'est pas Bilbo mais Offset qui vous propose la rubrique Helps avec des infos sur le jeu Zombi. Désolé, mais de rubrique CPC cette fois-ci non plus.

Je vais également vous dire quelques mots à propos de l'enquête volontaire que nous avons lancée la dernière fois. Tout d'abord merci à tous ceux qui se sont donnés la peine d'y répondre, même brièvement. Ceci dit, il ressort tout d'abord de votre courrier que QUASAR CPC doit continuer avec une PAF sur CPC : pas de problème, nous resterons fidèle à Oxford PAF et à ANK Pagenaver. Vous souhaitez également que nous ouvrons de nouvelles rubriques de programmation plus accessibles aux débutants et que nous consacrons quelques pages à la présentation des différents acteurs de la scène. Nous allons nous efforcer de répondre à cette demande dès le numéro 17. Et puis pour finir vous avez également souhaité une période de parution plus courte... malheureusement je ne pense pas que nous pourrions faire mieux d'autant plus qu'avec le temps qui passe la rédaction se vide de plus en plus de ses rédacteurs. Nous ne sommes en effet que trois à avoir participé à ce numéro (comme ce fut le cas pour les numéros 1 et 2 il y a plus de 7 ans). La situation devrait tout de même s'arranger.

Bon, en bien je vais clore cet édito sur une note d'optimisme. En effet, la CPC se porte très bien ces derniers temps, de nombreux projets de grande envergure sont en train de voir le jour tant au niveau logiciel que matériel, de nouveaux CPCistes s'investissent dans la scène, de vieux groupes longtemps restés inactifs ressurgissent, etc... Longue vie au CPC et que le Z80 soit avec vous !

— La Rédac' —

# ACTUS

Qui de neuf depuis le numéro 15 ? Eh bien pas de choses en fait, tout d'abord quelques infos à propos des derniers fanzines sortis.

## Les fanzines

Côté anglais, le numéro 4 d'ATH est sorti il y a déjà quelques mois. Comme d'habitude il contient une foule d'informations avec la particularité cette fois-ci de contenir un bon nombre d'articles rédigés par des français. Je vous le conseille si vous ne le connaissez pas encore ; pour vous le procurer envoyez une disquette 3" ou 3 1/2 à :

Roy EVERETT  
2 Coldmailhurst Avenue  
Braintree  
ESSEX CM7 2SJ  
ANGLETERRE

Côté français nous ne sommes pas de reste puisque le numéro 13 du fameux Eurostrad est enfin sorti (fin 18 pour être précis). Il contient une foule d'informations en français et en anglais en provenance des quatre coins de l'Europe. Vous y trouverez également les adresses de tous les fanzines et groupes CPC encore actifs ainsi qu'un annuaire des CPCistes très complet. Un Poace nous a une fois de plus fait du très beau boulot. Si vous ne l'avez pas encore reçu, une seule adresse :

Thomas FOURNIER  
Le Beverdy  
93030 SARTILLY

Passons maintenant aux fanzines sortis plus récemment. Tout d'abord Anslive numéro 12 vient de sortir, ce numéro est entièrement rédigé avec des articles envoyés par les lecteurs ! Il contient plein de petites histoires croustillantes, si vous n'êtes pas encore abonné envoyez vite un courrier à l'APC pour vous renseigner sur les modalités.

Et puis il y a le petit nouveau, Another World, qui vient tout juste de sortir son numéro 7. Je vous rap-

pelle que ce fanzine est mensuel ce qui constitue en soit un exploit ! Il contient surtout des news et parfois quelques actualités en programmation. Pour plus de détails vous pouvez jeter un coup d'œil du côté de la rubrique Fanzines car Tony vous parlera plus en détail de leurs numéros 1 à 6.

Et puis pour en finir avec les fanzines sachez que la sortie de Boxen 4, le fanzine disc de DDT, est encore retardée. Mais si vous voulez vous tenir au courant (ou le pré-commander) je vous donne la nouvelle adresse de Nicky One :

Nicolas ADER  
7, place de 8 Mai  
14100 PLAISANCE DU CERS

## Les productions

Tout d'abord nous allons parler des productions logicielles qui viennent de sortir. Une démo de bonne qualité nous a été proposée par

les groupes Koola et Nurtel, son nom : Ecstasy ! Il s'agit en fait d'une démo musicale multi-part ; les effets visuels proposés ne sont pas nouveaux mais sont bien exploités et les graphs sont très réussis. En ce qui concerne les musiques (il y en a 19 !!), elles sont signées Greg et montrent ce que le CPC est capable de sortir en technique ; pour ma part je n'aime pas trop ce genre musical mais il n'empêche que les musiques sont pour la plupart très bien réussies. Si vous désirez vous procurer cette démo envoyez-moi un disc 3" ou 3 1/2.

Et puis vous avez sans doute vu passer la démo RTS de Jack. Une démo techniquement bien réussie même si graphiquement certaines parts sont un peu limitées. Mais cette démo avait un gros défaut : elle plantait sur les CPC ! Eh bien le petit Offset s'est mis au boulot et a mis au point un petit patch qui résout le problème ! Si vous voulez vous procurer cette version patchée de la RTS (qui ne fait pas un octet de plus que la version de départ et qui marche maintenant sur tous les CPC) vous pouvez vous écrire à la rédac' en nous envoyant une disquette 3" ou 3 1/2.

En ce qui concerne les programmes à venir, ils sont nombreux ! Arkos devrait bientôt nous proposer leur Big'O'Fall'O'Dem'O' (selon Tarzhan elle est prête à 700). GBT a également pas mal de productions en route. De notre côté, chez Futurs', Staralord+ de SMI est presque complètement achevé (il manque juste la musique et quelques niveaux à bichonner), le Soundtraker DMS est émotionnel (la version alpha (non diffusée !) servira d'ailleurs à composer les musiques de Staralord+ et de notre démo Asic Inside). Pour ce qui est des applications graphiques pour le CPC+, HD 2 et Xit 4896 2 devraient voir le jour cet été peu après Asic Inside.

Et puis il ne faut pas oublier les nombreuses extensions qui sont en cours de développement. Chez Siou la CPCISA-Card avance à grands pas ! Dès qu'elle sera enfin au point nous commenceront le développement des programmes nécessaires à sa gestion.

De son côté Nan? ne chôme pas non-plus. Il peut tousjours fournir les Rencard et Rencard et la Menocard (extension RAM de 2Mo) sera également bientôt dispo. Si vous êtes intéressés je vous rappella son adresse :

Francisco DOS SANTOS  
123, 83 boulevard Strasbourg  
94130 NOGENT sur MARNE

Il est également en train de travailler sur une carte d'extension I20 et port parallèle.

De notre côté nous continuons la distribution des Soundplayer+ et 2 (nous avons du retard mais nous allons pouvoir le rattraper courant Juin). Nous allons par ailleurs bientôt vous proposer une carte réseau spéciale pour CPC+ (on effect, comme nous nous l'avons déjà dit le Virtual Net ne marche pas sur CPC+).

## Les news CPC sur L'Internet

En sui, le CPC a beau être un dinosaure de l'informatique, il a quand même droit à sa petite actualité sur le net.

Tout d'abord je vais vous parler de MLP, vous vous rappelez sûrement de ce fanzine papier qui nous a malheureusement quitté ; eh bien vous pouvez le retrouver sur le net.

<http://www.chez.com/MLP/index.htm>

Le groupe DBT vient également de mettre place son site. Vous le trouvez à l'adresse suivante :

<http://www.chez.com/DBT>

Le Cocoon System a lui aussi sa page web, en cours de création, que je vous invite à visiter. Vous y re-

trouverez toute l'ambiance du Cocoon !

<http://cocoonsystem.free.fr>

Et pour en finir avec le net je vous donne l'adresse de la "mailing list" CPC... Pour les novices sachez qu'il s'agit d'une espèce de forum où nous sommes actuellement en train de débattre sur la mise en place d'un nouvel OS pour CPC.

[http://www.esrups.com/lis/vcpc\\_fr/](http://www.esrups.com/lis/vcpc_fr/)

## Les Meetings

Pour vous dire les actus je vais vous donner les infos sur les meetings de cet été. Tout d'abord il y a le rituel Le Meeting, à Bassoues. Comme d'habitude ce meeting sadiste est organisé par DBT. Il est entièrement consacré au CPC et s'étalera sur 3 jours du 6 au 8 août 1999. Les invitations ne devraient pas trop tarder à se retrouver dans vos boîtes aux lettres mais si ce n'est pas le cas n'hésitez pas à écrire un petit mot à Nicky One (adresse ci-dessous) pour avoir tous les détails et réserver votre place.

Et puis cette année sera également organisé le meeting de Cocoon System, la Byte'99 ! Il se déroulera à Marc les 27, 28 et 29 Août. Pour avoir tous les détails (en principe des invitations vont déferler sur toute la France) vous pouvez écrire à Cracky (la participation est de 150F par personne tout compris) :

Diego D'OLIVEIRA  
Impasse de la Croisette  
62121 KRIVILLERS

## La prochaine

Je sais que j'ai sans doute oublié de citer de nombreuses news dans ces deux pages d'actus mais comme vous la savez les actus n'ont jamais été la spécialité de Quasar CPC (rappelez-vous, les premiers numéros ne comportaient aucune rubrique consacrée à l'actualité du CPC) ; aussi, si vous voulez plus d'infos je vous conseille vivement de commander Another World ! Non il ne m'est pas payé, je vous assure !

Info de dernière minute, nous seront présents au Le Meeting'99 durant les 3 jours (nous allons également essayer d'aider un peu à son organisation). En ce qui concerne la Byte'99, Erik ne pourra pas y assister mais rien n'est encore fixé pour les autres membres du groupe. J'espère que vous viendrez nombreux à ces divers meetings pour confirmer une fois de plus que le CPC est loin d'être à l'agonie !

  
Offenet

# Fanzines

## — ANOTHER WORLD —

Qui a dit que la scène venait à s'éteindre ? Personne, c'est vrai. Et pour nous appuyer sur ce fait une nouvelle équipe vient de mettre en place un nouveau fanzine : Another World. Ils sont jeunes, ils sont beaux : ce sont les... Thomasette Brothers !!! Tom's et Nicks, ainsi se surnomment-ils les filous... Et leur feuille de chou (entre 2 et 3 pages recto-verso) attrape du succès ! En 6 numéros (le dernier date de Mars, à l'heure qu'il est le 6 est sûrement sorti) il est étonnant de constater que de nombreux CPCistes y ont participé, ne serait-ce de par le sac des débats.

Another World, c'est 12 rubriques tapées à la machine à écrire (les pauvres bougres n'ont pas d'imprimante ! Avis aux âmes généreuses...) et qui malgré ce moyen pauvre il est vrai ne sont pas du tout dénuées d'intérêt, d'autant plus que la présentation générale est bien faite.

Mais ces rubriques quelles sont-elles, ne demande le petit blond à lunettes, qui a déjà bien grandi depuis le premier numéro de quarar croi dit en passant. Et bien, en voici l'énumération :

- Édito : C'est ici qu'on voit combien ces petits jeunes sont motivés.
- Actus : Toujours très bien fournies, récentes (AM est peut-être le seul fanzine qui soit EFFECTIVEMENT tous les mois), cette rubrique nous est oitale.
- Initiation ASM : Cet article ne prend pour l'instant qu'une page (et 3 sur les 12 du dernier numéro) et n'est adressée qu'aux néophytes. Il s'agit d'une initiation au langage, aux principes de la programmation. En bref : idéal pour les rigolos comme moi !
- Le prog : Dans le numéro 2 au design trop morbide, Nicks nous parle des interruptions.
- Reportage : Les auteurs nous donnent des infos sur les prochaines sorties de soft. Savez-vous que bientôt tourneront sur nos petits CPC les jeux Aliens 2, Dragon Ball 2, programmés respectivement par Nicks et Tom's ?
- Tests de jeux : Certains jeux testés sont connus,

d'autres le sont moins. Vous trouverez les tests de Prehistorik 2 (AM1), Zap't'hall (AM2), un dossier sur les jeux de foot (AM3), Carlos Sainz Rally (AM5).

-Fanzines : Les rédacteurs d'AM nous donnent leur avis...

-Adresses : 3 ou 4 adresses de CPCistes par numéro.

-Interview : On va tous y passer ! Déjà mis à nu : Nicks (AM2), Nicky One (AM3), Tony, votre humble serviteur des Futurs' (AM4).

-Dossier : En fait, ça rejoint les tests de jeux du numéro 3 sur le foot.

-Courier : Pourquoi je n'embête à tout décrire ?

-Débat : Question posée dans le numéro 2 : "Faut-il que les couleurs se tournent plus vers les jeux, ou continuent à fend les démos ?" Si vous voulez les réponses de Shap, Madraan, Elliot et Nicky One et que vous n'êtes pas une de ces personnes, lisez AM ! Et si vous voulez participer au débat "Que manque-t-il au CPC ? Et comment peut-on y remédier ?" écrivez-leur !



LES FANS RECONNAÎTENT... MEMORES-VOUS AU CHEF D'OSMOS CINEMATOGRAPHIQUE DU SIECLE...

En définitive, AM méritait ce'on parle de lui dans nos pages. Ce fanzine tout simple et sans prétention ne demande qu'à être un peu plus connu. Petit fanzine deviendra grand ! Et puis en commandant le prochain numéro ou les anciens vous recevrez une enquête à laquelle vous pourrez répondre pour les encourager. Comme tous les fanzines,

AM est disponible en envoyant le nombre de timbres adéquat (5F en timbres) à l'adresse suivante :

Frank et David THOMASSETTE  
26, rue des maisonnettes  
54000 LUNÉVILLE

## INFO

- Tout comme les rédacteurs d'AM, soutenez Anstrad Live en écrivant des articles (SM sera content) !
- Vous trouverez dans Eurostrad II un annuaire des CPCistes dans toute l'Europe, avec des indications concernant leurs activités, ados, moyens de contact (téléphone, adresses poste et e-mail). Pour vous le procurer :

Thomas FOURNERIE  
Le Reverdy  
50520 SARTILLY

Tony

REDACTEUR  
Tony

## FANZINES

REDACTEUR  
Tony

— QUASAR CPC numéro 16 — Diffusez-moi — Diffusez-moi — QUASAR CPC numéro 16 —



EN VOITURE  
et en 3D...

Sans rapport avec le dessin, je vais traiter pour vous aujourd'hui (grâce à mon extrême bonté) les jeux de course auto-moto-motocycle sur CPC. Voici donc une petite liste non contractuelle (keskidi ?) de softs sur lesquels vous pourrez découvrir les joies de la 3D (tous les titres sélectionnés se déroulent dans un environnement en trois dimensions) sur votre machine préférée et qui n'a pas fini de vous épatier.

**00 GRAND PRIX**

Il est vieux celui-ci, mais il vaut la peine d'être connu plus qu'il ne l'est à l'heure actuelle. En mode B, et sur tout l'écran, vous êtes au volant d'une espèce de formule 1 (un des premiers modèles puisqu'elle n'a que 4 vitesses) et vous parcourez des circuits français en compétition avec un nombre non négligeable d'engins concurrents. Vos adversaires vous servent un obstacle important : la moindre collision arrête votre véhicule, et les voitures étant larges, il n'est pas facile de doubler. Deux rétroviseurs vous permettent de regarder si un vilain pilote vous suit. Des crissements stridents vous aident à comprendre qu'il serait temps de ralentir dans ce virage (de l'herbe toute verte).

Question beauté, les graphs sont typiques des années 85-90 mais cela ne change en rien la beauté du scrolling qui défile so loin. Le jeu est assez facile à prendre en main, mais on remarque vite que la zone de contact avec les autres véhicules est difficile à disoerner. Tous à vos joy-volants !

Graphismes :	Vipillot.	18/20!
Musique :	Y'en a pas !	--/20!
Bruitages :	Crrrrrrrlllll, grrrrrr.	8/20!
Animation :	Pas mal, pas mal...	13/20!
Jouabilité :	Bon ? J'avais pas vu !	12/20!
Difficulté :	Accélérer, déceler...	14/20!
Richesse :	Pale position !	13/20!

**Note Globale :**

11/20!

**GRAND PRIX ECO**

Celui-ci se veut écolo. Il vous proposera l'option de jeu à 2 simultanément : ça c'est sympathique. Dans GP590, l'écran est splité verticalement, et avec tous les dessins autour il ne vous reste plus qu'1/4 de l'écran pour apprécier la vitesse de déplacement de votre moto. Et cette vitesse ou vous poser du soucis pour vous habituer à déplacer votre engin qui en plus n'est pas fixe sur l'écran (souvent dans ce genre de jeu, c'est la route qui bouge et pas le sprite que vous dirigez). Là aussi des vilains pilotes ennemis essaieront d'arriver au but avant vous, et la moindre collision peut vous envoyer vous scratcher dans les airs sur le côté !

Ce jeu est quand-même pas mal mais on n'y revient pas souvent.

Graphismes :	Mode 1, bonnes couleurs.	14/20!
Musique :	Néant.	--/20!
Bruitages :	Uroon...Cresh !	12/20!
Animation :	Ca défile.	14/20!
Jouabilité :	Gnark, Argh, Zokry.	13/20!
Difficulté :	Gullil gullil goupil.	14/20!
Richesse :	Arreuh.	13/20!

**NOTE GLOBALE :**

13/20!

**STUNT CAR RACER**

Après le guidon, nous revolvé devant un volant. Ici, l'environnement est totalement en 3D, et votre bulle va avoir droit à des sauts fantastiques. Toujours sur le principe de la compétition (le premier arrivé a gagné) ce jeu est impressionnant par son moteur 3D fil de fer.

Ce hit néoconu ne saocade pas beaucoup et on se marre bien. Forcément le côté graphique est très pauvre mais on lui pardonne.

Graphismes :	Fil de fer.	8/20!
Musique :	Déclément...	--/20!
Bruitages :	C'est un moteur, ça ?	9/20!
Animation :	Ouf.	17/20!
Jouabilité :	Long à répondre.	13/20!
Difficulté :	De nombreux circuits.	16/20!
Richesse :	En avant !	15/20!

**NOTE GLOBALE :**

13/20!

En conclusion, vous de bons simulateurs de course auto-moto-motocycle sur CPC 6128, à part Crazy Cars II que vous connaissez et le petit Brown Rubber sur CPC+. Bonne, au boulot les amis !

Je vous rappelle que tous les jeux testés dans Quasar sont dispo à la rédaction. Tony

# LA RUBRIQUE X

Bon, finalement nous ne sommes que trois rédacteurs de l'équipe à avoir pu participer à l'élaboration de ce numéro... Mais ne vous inquiétez pas, cela n'a rien à voir avec une quelconque perte de motivation ! Pour preuve, nous nous préparons de nombreuses surprises pour le numéro 17...

Cette fois-ci je vais avoir le temps de développer un peu. Comme d'habitude vous avez l'adresse de la rédaction :

La rédaction — RIMAURO Philippe & Gilles  
8, chemin des Mailles  
49200 SAINT-CERONS



moment vous pouvez toujours le contacter à son ancienne adresse :

Bilbo — BOURDE Laurent  
56, rue des Pyrénées  
45300 AZERETEX



C'est à cette adresse que nous avons la plupart de notre matériel informatique et électronique. Aussi, pour toute commande de matériel (Soundblaster 1 ou 2), de Quasar CPC (abonnement ou anciens numéros) c'est la bonne adresse. Nous y attendons également vos réactions et conseils pour la suite. Si vous avez des news dont vous vous aimeriez que nous parlions dans nos pages, n'hésitez pas non plus !

Et puis il y a bien sûr le bon vieux Tony, toujours fidèle au poste malgré l'adversité :

Tony — KENNAUT Antoine  
43/45, avenue Paul Laffont  
49200 SAINT-CERONS

Il attend vos fanzines pour vous faire de la pub et vos créations (ludiques ou utilitaires) pour remplir ses pages de tests.

Cette fois-ci Bilbo n'a pas pu participer mais rassurez-vous, il sera de retour dans le numéro 17. Il aura bientôt une nouvelle adresse à Paris mais pour le

Il attend vos conseils pour la suite de la rubrique des Welps...

Ensuite, pour ceux qui sont connectés à l'Internet, voici nos adresses électroniques :

La rédaction : [QuasarCPC@uhc.com](mailto:QuasarCPC@uhc.com)  
Offset : [rimauro@ifrance.com](mailto:rimauro@ifrance.com)  
Zik : [grinauro@etud.insa-tlse.fr](mailto:grinauro@etud.insa-tlse.fr)  
Tony : [arenaut@wanadoo.fr](mailto:arenaut@wanadoo.fr)

Si vous en avez la possibilité vous pouvez également consulter notre page Web. Celle-ci est remise à jour 2 à 3 fois entre deux parutions de Quasar CPC.

<http://www.chez.com/futurs>  
ou bien <http://www.i-france.com/futurs>

Et puis les possesseurs de l'annuaire minitel national ne sont pas en reste puisqu'ils peuvent consulter notre site en composant le :

3615 ifrance@futurs

Oùlà, rendez-vous dans le numéro 17 avec plein de surprises...



# Histoires Perpendiculaires

Le savez-vous ? Cette rubrique totalement inutile et sans intérêt trône dans votre fanzine préféré depuis le tout premier numéro !

Eh bien pour une fois cette page va contenir des informations de toute première importance. Non, il ne s'agit pas de vous présenter une amélioration de la fameuse machine à ramper préhistorique que nous avions vu dans le numéro 8 ou du spectoïde du numéro 8. Vous allez avoir droit à un scoop, un vrai, puisque je suis enfin en mesure de vous révéler l'identité cachée du Petit Blond à Lunettes.

Pour les crosses qui ne sont pas des lecteurs avertis de Quasar CPC, je vous rappelle que le Petit Blond à Lunettes (PBL pour les intimes) est un sinistre personnage qui n'a de casse de critiquer le travail des membres de la rédaction.

Nous avons pourtant tout tenté pour nous en débarrasser. Tout d'abord nous avons été polis en lui expliquant calmement qu'il était un peu lourd ; sans effet. Nous l'avons ignoré ; c'était pire. On a ensuite tenté de le faire passer pour un imbécille afin qu'il finisse par avoir honte de se montrer ; il sait très bien jouer le jeu ! En dernier recours SWH l'a molesté violemment à plusieurs reprises... Ce

type est intouchable ! On a fini par le virer, voilà pas qu'il s'incruste dans les pages d'Anslive rien que pour nous faire honte !

Nous nous sommes donc résignés à le reprendre... Il pollue nos articles depuis la toute première page du tout premier numéro et nous n'y pouvons rien !

Rien ? Non, je tiens enfin la solution. Après une longue et délicate enquête et des filatures soignées



d'embûches j'ai fini par découvrir l'identité de ce nabot, cet être insipide et éternant, ce déchets de la société ! La révélation de cette information va sans aucun doute le mettre en échec et il se retrouvera contraint à se cacher, se terrer dans les endroits les plus noirs de la planète.

Car c'est, l'instant tant attendu est enfin arrivé ! Le Petit Blond à Lunettes ne sera désormais qu'un

mauvais souvenir. Eh bien sachez que derrière ses faux airs de grand naïf le Petit Blond à Lunettes...

Mais qui sont ces deux hommes en noir ? Que se passe-t-il ? Notre Petit Blond à Lunettes est avec eux ? Il ont des lunettes noires et un drôle d'engin dans les mains... Ah ! Un éclair lumineux s'enveloppe, tout devient vague...

M' enfin, que s'est-il passé ? De quoi est-ce que

essaye encore jusqu'à ce que ça fonctionne.

.Coordination de projet très sérieuse ; on a pris notre pose café ensemble.

.Un rapport volumineux est présentement en préparation ; on a engagé un couple de punks tout droit sortis de l'université.

.C'est une révolution technologique ; ça fonctionne pas pire mais ça a l'air Hi-Tech.

.La satisfaction des consommateurs est assurée ; on est tellement en retard dans notre échéancier que le public va avoir n'importe quoi !

.Les tests préliminaires furent inconclusifs ; on a fait sauter un mainframe d'un demi-million de dollars en essayant de compiler le programme.

.Les résultats des tests sont plus que satisfaisants ; on a été capable de rebouter Windows 98 après installation.

.Le projet devra être abandonné ; le gars qui concevait pourquoi ça plantait vient de démissionner.

.Tout nouveau produit ; aucune compatibilité avec les versions antérieures n'est possible.

.Les Histoires Perpendiculaires sont closes, à la prochaine !

Ossef



# DOSSIER



En oui, une rubrique nouvelle s'insère dans votre fanzine. Sous son titre très général s'enchaîneront divers thèmes en rapport plus ou moins étroit avec l'informatique. Pour commencer, dirait quelques numéros, je vais vous parler du son.

## Qu'est-ce qu'un son ?

Notre oreille est sensible aux ondes sonores qui se propagent dans l'air. Ce sont en fait des vibrations se déplaçant à environ 340 m/s dans l'air. Cela dit le son peut aussi exister dans d'autres milieux. Il se propage par exemple à 1425 m/s dans l'eau et à 5000 m/s dans l'acier.

Un son est essentiellement caractérisé par sa fréquence, son intensité et son timbre.

### ~ Fréquence

La fréquence détermine la hauteur du son. Elle est le nombre de vibrations par seconde, son unité est le HERTZ (Hz). L'oreille humaine perçoit les sons entre 15 et 20000 Hz (on fait ça dépend de votre âge). Plus la fréquence est grande, plus le son est haut (ou aigu). Vous savez peut-être que le LA de référence est à 440 Hz, et bien si vous doublez la fréquence vous obtenez encore un LA (à 880 Hz) une octave au dessus. Je reviendrai sur ces considérations musicales dans une suite de ce dossier.

La variation périodique de la fréquence d'une note autour d'une valeur moyenne est appelée vibrato.

### ~ Intensité

L'intensité est le deuxième paramètre d'un son, il correspond à l'amplitude des vibrations sonores. On a l'habitude de l'exprimer en décibel (dB). Le rapport entre amplitude et décibel n'est pas linéaire mais logarithmique. La zone audible s'étend de 1 à 120 dB, au-delà l'oreille souffre et peut subir des lésions.

On peut remarquer que l'intensité dépend de la distance à l'émetteur ainsi que de la fréquence. Nous n'entendons en effet pas toutes les fréquences avec la même sensibilité. Nous percevons plus difficilement les sons

hauts et bas que les sons de fréquences moyennes (de 1000 à 3000 Hz). C'est dans cette zone fréquentielle que se situent les vibrations typiques de la voix humaine.

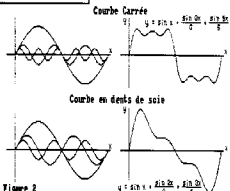
L'intensité d'un son évolue toujours dans le temps (elle diminue généralement). Si elle oscille périodiquement on appelle cela un trémolo.

### ~ Timbre

Le troisième paramètre est le plus complexe. Le timbre permet de reconnaître la nature d'un son. Plusieurs instruments différents peuvent jouer la même note et en écouteria quand même à les dissocier. Cela parce qu'un hautbois (au hasard !) n'a pas le même timbre qu'une flûte, etc... C'est en fait la forme de la vibration (de l'onde) qui définit le timbre.

Considérons par exemple les 4 formes d'ondes de la figure 1. Chacune a un timbre différent, le sinus est doux, le triangle un peu plus nasillard et le carré assez brut.

On peut dire finalement que le timbre est directement dépendant du spectre fréquentiel du son. Si vous ne savez pas ce que cela signifie, jetez donc un œil à la figure 2 (qui est bien placée !).



On peut décomposer une forme d'onde en somme de sinus multipliés par des coefficients. C'est ce que l'on appelle décomposition en série de Fourier. Le schéma précédent vous montre ce que cela donne pour un signal carré ou en dents de scie. On n'a représenté que trois sinusoïdes mais le développement complet va théoriquement jusqu'à l'infini. Je ne vais pas rentrer plus dans les détails...

Un spectre représente, pour chaque fréquence de sinusoïde du développement, l'amplitude associée (qui est proportionnelle au coefficient de sinus correspondant). Par exemple pour le signal carré du schéma on a une composante d'amplitude 1 pour la fréquence fondamentale, et une deuxième composante au triple de cette fréquence et d'amplitude 1/3 seulement cette-fois et ainsi de suite. Plus vous ajoutez de termes plus leur somme se rapproche de la forme d'onde réelle et plus le spectre se complexifie.

La fréquence la plus basse d'un son s'appelle, comme je l'ai déjà dit, fréquence fondamentale, elle correspond généralement à la note du son. Les autres fréquences présentes dans le spectre sont des harmoniques. Le timbre d'un son dépend du nombre d'harmoniques et de leurs rapports fréquentiel et d'amplitude.

La vision d'une onde sans la forme de son spectre est particulièrement intéressante car elle permet de savoir quelle plage de fréquence il faut au minimum pouvoir reproduire (après un enregistrement) pour garder ses principales caractéristiques. De plus, l'oreille humaine ne réagit qu'à des vibrations sinusoïdales.

Un type de son particulier est le bruit. C'est en fait plutôt un mélange de sons sans périodicité marquée et donc sans note identifiable. On qualifie typiquement de bruit le souffle qui est émis par des haut-parleurs en l'absence de signal utile.

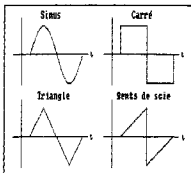


Figure 1 : formes d'ondes typiques

## Comment enregistrer un son ?

Il existe divers procédés pour enregistrer des sons et de la musique. On y distingue deux grandes familles qui sont l'enregistrement directement en analogique et le stockage sous forme numérique. Dans les deux cas on est obligé de faire de l'échantillonnage. C'est à dire de découper le signal en fenêtres temporelles (de longueur généralement constante) et de prendre un échantillon représentatif du signal par fenêtre. Si ce découpage n'est pas fait explicitement il réside dans le procédé de stockage lui-même, au niveau physique. Par exemple pour le stockage analogique, sur une cassette la limite est en partie due à la densité de particules magnétiques sur la bande. Pour un disque vinyle c'est au niveau de la précision de gravure et du saphir qu'est la limitation.

### ~ Intérêts du numérique

Le problème des enregistrements analogiques est leur usure probable. Un échantillon peut très bien voir sa "valeur" se modifier. Il n'y a pas de moyen de corriger cette dérive. Par contre en numérique, un des points de départ est de ne stocker physiquement que deux niveaux (0 ou 1). La "distance" entre ces niveaux est telle que l'usure du support a très peu de chances (dans des conditions d'utilisation normales !) de changer un 1 en 0 ou l'inversement. L'inconvénient est qu'il faut utiliser une suite de tels niveaux pour représenter un échantillon du signal de départ. Or, la place prise par un niveau matériellement est comparable à celle d'un échantillon stocké en analogique. Donc, le volume de données est plus élevé en numérique mais on y gagne en fiabilité et aussi on peut confirmer les valeurs numériques à des circuits logiques et microprocesseurs. Rien n'empêche alors d'appliquer des algorithmes de compression de données !

## Echantillonnage

Je devrais peut-être plutôt dire digitalisation... Cela consiste à donner une représentation numérique d'un signal. Certaines règles sont à respecter pour obtenir un résultat fiable.

On doit choisir le nombre de niveaux pour coder un échantillon. On en prend souvent une puissance de deux qui correspond aux unités de stockage des ordinateurs. Avec 8 bits (ce nous suffira) on peut coder 256 valeurs différentes, avec 16 bits on arrive à 65536 valeurs.

Un signal analogique peut prendre une infinité de valeurs possibles. On va donc être obligé de quantifier son amplitude (vous aurez des schémas dans le prochain article). Mais plus on utilise de bits par valeur moins cette quantification est perceptible...

Nous continuerons la prochaine fois sur l'échantillonnage et nous verrons comment réussir ses samples ! Zik

Cet article fait suite à notre étude des vecteurs du Kernel géant les interruptions. Je vais commencer par faire quelques rappels sur le principe mais je conseille de relire l'article du numéro précédent (notamment pour le vocabulaire !).

Il existe trois familles d'événements qui diffèrent par leur fréquence d'appel. Ils sont nommés Fast Ticker, Ticker et Frame Tickback. Pour les déclarer vous devez créer un bloc, ce bloc est séparé en deux parties : le bloc de contrôle puis le bloc d'événement (dans cet ordre en se déplaçant vers les adresses croissantes). Le bloc d'événement est le même quel que soit le type d'événement ; par contre le bloc de contrôle compte 8 octets pour un Ticker et 2 seulement pour les autres.

Méfiez-vous des conditions d'appel des vecteurs, certains nécessitent l'adresse du bloc de contrôle et d'autres celle du bloc d'événement.

## Des détails

Oui, je vous avais parlé la fois dernière de compteur 16 bit et 8 bit sans vraiment vous dire leur utilité et leur fonctionnement. Voici donc.

Le compteur de l'octet 2 du bloc d'événement est sur 8 bits. S'il contient une valeur positive (de 000 à 077) il indique le nombre d'interruptions "ratées" et qui seront rattrapées à la prochaine occasion. Alors, la routine "en retard" sera exécutée à chaque traitement des routines d'interruption (donc pas à la fréquence normale) afin de se remettre à jour. Ce phénomène est illustré par le programme Basic (Prog.1) avec en plus une démonstration de la gestion des priorités. J'y reviendrai tout à l'heure.

Le plus important est de remarquer que, grâce à ce compteur le système s'arrange pour que, globalement, la routine que vous lui avez confiée soit exécutée à la fréquence demandée. Remarquez aussi que le problème de rattrapage d'interruptions ne se pose pas pour les événements asynchrones puisqu'ils sont forcément lancés.

Si le compteur 8 bit est négatif alors la routine d'interruption n'est plus exécutée, c'est ce que fait le vecteur EBD00 en mettant la valeur 0CB. On a donc la possibilité d'empêcher l'exécution d'un événement déter-

miné sans retirer son bloc de la pending queue. Pour que l'activation de la routine reprenne il faut placer la valeur 0 à l'adresse du compteur (aucun vecteur ne fait cela à ma connaissance). La routine recommence alors à être appelée à sa fréquence normale.

Ceci marche pour tout type d'événement, y compris les asynchrones.

Puisque nous sommes dans les compteurs, parlons de ceux du bloc de contrôle des Tickers. Lors de la déclara-

tion d'un Ticker vous devez spécifier deux paramètres 16 bits : le Tick Count et le Reload Count. Le premier définit la valeur initiale du compteur (en 500ms de seconde) qui est décrétement à chaque Ticker et mis à la valeur du Reload Count quand il arrive 0. Il est réinitialisé à cet instant. Voici ce qui se passe dans deux cas "particuliers" :

{ Tick Count = 0  
Reload Count quelconque  
⇒ la routine n'est jamais lancée

{ Tick Count = 1  
Reload Count = 0  
⇒ la routine est lancée une fois

Parlons maintenant des vecteurs EBD04 et EBD07. Ils correspondent respectivement aux commandes DI et EI du Basic. Dans leurs descriptifs du numéro précédent je vous parlais "d'événements simultanés" et "d'événements urgents simultanés" ; j'aurais aussi bien pu dire "événements synchrones" et "événements synchrones express". Ces vecteurs sont sans effet sur les asynchrones qu'ils soient express ou pas.

Les commandes EVERY et AFTER du Basic créent des Tickers synchrones (non express). Le Basic vous donne accès à 4 Tickers de priorités différentes (le plus prioritaire est le numéro 1).

C'est la boucle de l'interpréteur du Basic qui s'occupe de lancer les événements synchrones via les vecteurs du kernel. En effet, le terme "synchrone" signifie que les événements ne sont exécutés qu'à votre demande, lorsque vous le décidez. Contrairement aux événements asynchrones qui s'exécutent forcément à la fréquence définie. Voyons maintenant comment demander le lancement des événements synchrones.



Il faut pour cela utiliser les trois vecteurs BCFB, BCFE et BDB1 :

Début

BCFB : KL Next Synchronous  
 ↳ y a-t-il un événement synchrone à traiter ?  
 Si non : Aller à Début  
 Si oui

BCFE : KL Done Sync  
 ↳ Traiter l'événement  
 BDB1 : KL Done Sync  
 ↳ Terminer le traitement de l'événement  
 Aller à Début

C'est comme ça que le Basic opère, évidemment la boucle ne fait pas que s'occuper des événements. Le système gère les retards et les priorités, j'en ai déjà parlé.

Le Prog 2 met en pratique ce principe avec un seul événement qui est un ticker synchrone.

Tout est beaucoup plus simple pour les événements asynchrones, sachez quand même qu'ils ont tous la même priorité. Les bits 1 à 4 de la classe sont ignorés mais ils peuvent être express ou non. Ceci est illustré par le Prog 3.

Dernier point : quand le Z80 entame l'exécution d'une routine d'interruption via le Kernel, il est en KI. Donc, si votre routine est longue il vaut mieux faire un BI au début (le KI en fin est facultatif, le Kernel s'en occupe).

Je vous ai ajouté en dernière minute le Prog 4 qui met en oeuvre un Fast Ticker et vous montre qu'on peut très bien construire soi-même le bloc d'événement sans passer par les vecteurs. Traîne aussi une description à mon avis plus exacte du vecteur BDB1 que dans le Quasar précédent.

Voilà, c'en est fini de cette rubrique sur la gestion d'interruptions par le Kernel. J'espère que vous avez compris à peu près !

Zik

```

; Prog 4
; Fast-Ticker asynchrone
; (sans passer par le vecteur BDB1)

```

```

Org 42000
Nolist

ld hl, event_block
call 42003 ; KL ADD FAST TICKER

call 42018
ld hl, event_block
call 42006 ; KL DEL FAST TICKER
ret

```

```

Routine push bc
ld bc, 47F1B
out (c), c
ld c, 64+1B
out (c), c
push af
ld a, r
ld (42000), a
ld b, 64
djnz $ ; attente
ld bc, 47F44
out (c), c
pop af
pop bc
ret

```

```

; Bloc d'événement
Event_Block
; bloc de contrôle
du 0
; partie commune
du 0
db 0 ; compteur
db %10000011 ; classe
du routine
db 0

```

```

1 Prog 1
2 Lancer puis interrompre pendant un
3 temps plus ou moins long par 1 appui
4 sur Esc puis faire repartir en appuyant
5 sur une autre touche.
6 Observez bien, c'est très instructif.
7
8 EVERY 2,0 GOSUB 13
9 EVERY 2,1 GOSUB 14
10 EVERY 2,2 GOSUB 15
11 EVERY 2,3 GOSUB 16
12 GOTO 12
13 PRINT "0" : RETURN
14 PRINT "1" : RETURN
15 PRINT "2" : RETURN
16 PRINT "3" : RETURN

```

BDB1 : KL Check Off  
 Réinitialise le Kernel (files d'interruption, BDBs, ...).  
 CA : Rien  
 CF : 00 - adresse du vecteur d'interruption par défaut  
 B - BDB sélectionnée si c'est le cas  
 AF, M. modifiés.

BDB2 : KL Poll Synchronous  
 y a-t-il un événement synchrone à traiter ?  
 CA : Rien  
 CF : Carry vraie si c'est le cas.



```

; Prog 2
; Ticker synchrone

Org 68000
Limit 680FF
Nolist

ld hl, bloc6 ; attention !!!
ld b, 200001001
ld c, 0
ld de, routine
call bloc6 ; KL INIT EVENT
ld hl, bloc
ld de, 1
ld bc, 4
call bloc9 ; KL ADD TICKER

; Boucle
push bc
halt ; Faites ici ce que
; vous voulez...
call bloc7b ; KL Next Synchronous
jr nc, passevent
ld bc, 67F00 ; out (c),c
ld c, 64+18 ; out (c),c
ld b, 32
djnz $
ld bc, 67F44 ; out (c),c

push hl ; sauve l'adresse du bloc
; d'événement à traiter
call bloc7c ; KL DO Synchronous
pop hl
xor a
call bloc8 ; KL Done Synchronous

PasEvent pop bc
djnz boucle

halt
ld hl, bloc
call bloc6c ; KL DEL TICKER
ret

Routine
push af
push hl
push bc
ld bc, 67F10 ; out (c),c
ld c, 64+11 ; out (c),c
ld h, 6C0
ld a, (b|oc+8) ; prend la valeur
; de la valeur B bits
ld i, a
ld e, r
ld (hl), a

ld b, 20
ds 60
djnz bouc
ld bc, 67F44 ; out (c),c
pop bc
pop hl
pop af
ret

; Bloc de controle suivi du bloc d'événement
Bloc ds 647

```

```

; Prog 3
; Déclare 2 événements asynchrones Frame Fly
; avec des priorités différentes
; => la priorité n'est pas effective sur les asyn
;

```

```

Org 68000
Nolist

ld hl, bloc1
ld b, 18000001 ; Priorité 0
ld c, 0
ld de, routine1
call bloc7 ; KL NEW FRAME FLY

ld hl, bloc2
ld b, 18011111 ; Priorité 15
ld c, 0
ld de, routine2
call bloc7 ; KL NEW FRAME FLY

call bloc1B ; Attend l'appui d'une touche

ld hl, bloc1
call bloc4d ; KL DEL FRAME FLY
ld hl, bloc2
call bloc4d ; KL DEL FRAME FLY
ret

```

```

Routine1
push bc
ld bc, 67F10
out (c),c
ld c, 64+11
out (c),c ; raster blanc

call attente

ld bc, 67F44
out (c),c
pop bc
ret

```

```

Routine2
push bc
ld bc, 67F10
out (c),c
ld c, 64+10
out (c),c ; raster vert

call attente

ld bc, 67F44
out (c),c
pop bc
ret

```

```

Attente ld b, 30
boucle ds 60
djnz boucle
ret

```

```

; Bloc de controle suivi du bloc d'événement
Bloc1 ds 2*7
; Bloc de controle suivi du bloc d'événement
Bloc2 ds 2*7

```

Cherche tuner pour transformer un Anstrad CPC6128 en TV.

e-mail : geffrayeclub-internet.fr

Je suis à la recherche d'un 6128plus couleur à un prix raisonnable, possibilité de le chercher dans la région parisienne ou à proximité.

e-mail : leseameo.jn.jussieu.fr

Js recherche un clavier pas trop cher pour mon Anstrad CPC6128. Je suis dans le 29.

e-mail : maro39o.caramail.com

Je recherche toute sorte de matériel CPC en état de fonctionnement ou non, faire offre à Mr YVES Richard, 32 rue de la Défense Passive ou à anstradonormandnet.fr

Je recherche deux lecteurs de disquettes pour CPC6128 et 6128plus.

Vincent.Petitjeano.wanadoo.fr

Je donne un CPC6128 dont le lecteur de disquettes a un problème (disc mission) et un moniteur couleur C1M644 avec plusieurs dizaines de disquettes de jeux et d'applications, dont les disquettes système, à qui voudra bien venir le chercher (Paris 13ème).

Tél : 01.45.82.49.95 (week-end)  
01.69.33.55.49 (répondeur)  
0607562893

e-mail : brien.8ebe@o2polytechnique.fr

Recherche livres, magazines, DT et cartouches pour Anstrad. Sur Paris ou 93 si possible. Contact : 06.12.72.94.84

Recherche vainement le jeu U2 d'UBI Soft. A-t-il existé ? Il est introuvable tant sur la scène des émulateurs que sur vrai CPC. Si vous avez des infos, contactez-moi :

e-mail : frederic.herlemo.edf.fr

Je cherche des programmes pour CPC parus dans les revues suivantes :

Wild Horse II : numéros 135-136 Hebdomadaire (05/1986),  
Tchernisland : publié dans le magazine CPC (06/1986),  
Duel à Abilène : diffusé sous forme de X? par le précédent magazine.

Olivier Gutierrez  
05.67.76.85.83 ou olivierg@o2o1.com

Nombres documentation techniques, jeux, DT nouvelles, CPC infos. La liste sur demande :

Blain DOMESTIE  
lotissement Castalou  
Esoles  
15730 BRPAJON sur CEZE

Vends écran couleur CPC6128 vu achète tuner TV.

e-mail : thelvo@hotmail.com

Recherche disquettes de jeux pour CPC.  
e-mail : fgatoaol.com



Vous pouvez faire passer une PA dans ces pages en nous l'envoyant à la rédaction. C'est bien évidemment entièrement gratuit.

Si une PA a attiré votre attention mais que le contact est une adresse e-mail et que vous n'y avez pas accès, écrivez-nous et on fera passer le net pour vous.

Ça y est, on arrive enfin au bout de ce dossier sur le FDC puisque nous allons voir aujourd'hui les dernières instructions nécessaires à la gestion du lecteur de disquettes. Par contre, vous n'aurez pas droit cette fois-ci à un listing car d'une part ça prend de la place et d'autre part ces nouvelles instructions sont simples à mettre en œuvre.

## La Lecture

Nous avons à notre disposition trois instructions de lecture. La lecture de secteurs, la lecture de secteurs effacés, et la lecture de piste. Comme je vous l'ai déjà fait remarquer il y a quelques temps, les secteurs dits effacés n'ont qu'un intérêt limité et ne représentent absolument pas des données effectivement effacées du disque mais simplement des secteurs "marqués" comme tels. Référez-vous aux articles des numéros précédents si, comme le petit blond à lunettes, vous n'avez pas encore assimilé toutes les notions relatives aux pistes et aux secteurs.

Mais revenons-en à ce qui nous intéresse : le descriptif de ces instructions. Tout d'abord voici la lecture de secteurs :

Code d'instruction : XT1000118  
 Paramètres : IDlecteur  
 Numéro de piste  
 Numéro de tête  
 Premier secteur à lire  
 Taille de secteur  
 Dernier secteur à lire  
 Octet de séparation ID/données  
 Longueur effective de secteur  
 (si taille de secteur=0)  
 Exécution : le FDC envoie au 280 le contenu des secteurs demandés  
 Retour : ST0  
 ST1  
 ST2  
 Numéro de piste en cours  
 Secteur en cours  
 Tête en cours  
 Taille du secteur en cours

Et puis enfin, je dois vous mettre en garde sur le fait que le numéro de piste, le numéro de tête et les informations sur la taille des secteurs ne sont là que pour vérification de la validité de header des secteurs. La tête doit avoir préalablement été déplacée sur la piste où l'on désire lire les secteurs et la tête de lecture (lorsque le mode multitrack est désactivé) est choisie via l'IDlecteur.

Vient ensuite l'instruction de lecture des secteurs effacés. Celle-ci a exactement les mêmes paramètres et se comporte de la même manière. Je ne compte donc de vous donner son code d'instruction : XT1001100.

Et puis pour en finir avec la lecture de nos disques nous avons à notre disposition l'instruction de lecture de piste. Celle-ci est similaire à l'instruction de lecture de secteurs utilisée avec le paramètre "premier secteur à lire" égal au premier secteur de la piste et a comme avantage d'être plus rapide. Concrètement elle permet de lire le contenu des X premiers secteurs de la piste. Toutefois, si le secteur indiqué comme "dernier secteur à lire" n'existe pas n'est tous les secteurs de la piste qui seront lus. En outre, les 4 premiers paramètres à fournir après l'IDlecteur ne sont là que pour permettre au FDC de positionner certains flags des registres d'état et n'ont donc pas d'influence sur le déroulement de l'instruction. Le petit blond à lunettes s'impatiente, voici donc son descriptif :

Code d'instruction : XT1000018  
 Paramètres : IDlecteur  
 Numéro de piste  
 Numéro de tête  
 Non de secteur  
 Taille de secteur  
 Dernier secteur à lire  
 Octet de séparation ID/données  
 Longueur effective de secteur  
 (si taille de secteur=0)  
 Exécution : le FDC envoie au 280 le contenu des secteurs demandés  
 Retour : ST0  
 ST1  
 ST2  
 Numéro de piste en cours  
 Secteur en cours  
 Tête en cours  
 Taille du secteur en cours

Attention : pas de mode multitrack ici !



## L'écriture

Les instructions d'écriture sont au nombre de deux : l'écriture de secteurs et l'écriture de secteurs déjà effacés. Ces deux instructions sont très similaires à leurs équivalents en lecture. Mais attention, comme je vous l'ai déjà précisé dans un article précédent on ne peut écrire que dans un secteur existant sur la piste en cours ! Toute instruction d'écriture de secteurs sera mise en échec si le secteur demandé n'a pas été préalablement formaté sur la piste ; les instructions d'écriture ne peuvent en aucun cas créer un secteur. Celles-ci ne sont là que pour "remplir" ceux-ci.

Voici donc le descriptif de ces deux dernières instructions FDC ; l'écriture de secteurs :

Code d'instruction :

X11001001

Paramètres :

IDlecteur

Numéro de piste

Numéro de tête

Premier secteur

Taille de secteur

Dernier secteur

Octet de séparation

Taille de secteur

effective

Exécution :

Le Z80 envoie au FDC les données à écrire sur le disque.

Retour :

ST0

ST1

ST2

Piste en cours

Tête en cours

Secteur en cours

Taille de secteur

Tout comme pour les instructions de lecture le petit bit permet d'activer le mode multitrack s'il est mis à 1. Mais dans ce cas le disque doit être dans un format adéquat comme vu dans l'article du numéro 15.

Et puis pour finir nous avons l'instruction d'écriture de secteurs effacés. Comme celle-ci fonctionne de la même manière que pour les secteurs "normaux" je vous donne juste son code d'instruction : X11001001. Mais le FDC a encore un bon nombre d'autres instructions... Je vais très rapidement vous en décrire certaines qui pourront peut-être vous être utiles mais sachez qu'avec tout ce que nous avons déjà vu vous avez tous les éléments en main pour créer et gérer vos formats de disque.

## Les derniers trucs

Une instruction assez pratique si vous avez oublié le nom de vos secteurs sur la piste en cours : la lecture des ID des secteurs. Grâce à cette instruction vous pouvez demander au FDC de vous communiquer quelle est l'ID du prochain secteur rencontré.

Code d'instruction :

X01001010

Paramètres :

IDlecteur

Exécution :

Le FDC bosse, rien à lire.

Retour :

ST0

ST1

ST2

Numéro de piste

Numéro de tête

Num de secteur

Taille de secteur

Pour la première fois depuis le début de cet article on a enfin une instruction qui nous donne des informations utiles dans les 4 derniers octets en retour !

Et puis pour finir je vous donne l'instruction permettant de régler le délai d'attente piste à piste. Plus vous avez un lecteur récent plus ce délai peut être réduit (un lecteur 3" a besoin d'un plus grand délai qu'un 3"1/2).

Code d'instruction :

X0000011

Paramètres :

X00000000

X00000000

Les bits "dddd" déterminent notre délai d'attente. Si vous mettez 1111 ce délai est minimum et un 0000 spécifie un délai maximum. Un délai trop rapide provoque des erreurs de lecture et un délai trop grand est une perte de performance notable. Les autres bits qui sont ici fixés à 0 ont en fait également une signification, seulement pour des lecteurs au format 8", aussi je pense que personne n'est concerné. Le bit 8 du deuxième paramètre permet quant à lui de sélectionner le code non DMA qui est le seul disponible sur CPC.

Voilà, nous avons fait le tour du chip de plus délicat à programmer sur CPC ; j'espère que toutes ces informations vous seront utiles. Je vous retrouve dans le numéro 17 pour parler d'optimisation du code Z80...

Offset

Après avoir exploré la troisième dimension de votre propose de nous intéresser maintenant au fameux réseau CPC. Je sais bien que certains auraient aimé que je donne des exemples de programmes en langage d'assemblage sur le thème de la 3D. Mais mon but était plutôt d'expliquer les principes de base...

Le réseau CPC porte le doux nom de Virtual Net, il a été conçu par Rago et Steve du groupe allemand Miscoat en 1996. Le groupe possède une page sur Internet dédiée au réseau : <http://www.bone.pages.de/~vn56>

Pour ce site sont disponibles les jeux et utilitaires développés par Miscoat, vous pouvez aussi nous écrire pour vous les procurer.

La série d'articles sur réseau que j'entame a pour but principal d'encourager les CPCistes à créer des programmes l'exploitant. En effet, le réseau est un moyen formidable de redonner un coup de jeune à quantité de vieux jeux qui passent aujourd'hui pour des dinosaures. Pourquoi ne pas en créer des versions réseau ?!

L'article de ce numéro correspond en fait au fichier de documentation du Virtual Net fourni avec le disque Codier Paradise.



## Caractéristiques et principes de base

Le schéma électrique du réseau a déjà été donné dans duosar CPC 12, il est très simple et est implémenté sur la Soumplayer+. La ligne du réseau comporte un fil de masse et un fil de données binaires. Donc la ligne peut prendre deux états (0 ou 1) et cet état est évidemment le même pour tous les CPCs connectés. Il peut être consulté via le bit 9 du port PPI AF380 (signal Busy de l'imprimante). Par ailleurs, chaque CPC a la possibilité de tenter d'imposer un état à la ligne par l'intermédiaire du bit 7 du port AEP00 (signal Strabe de l'imprimante). Voici quelques exemples :

Consulter l'état de la ligne :

```
- BASIC :
IF DP(AF380) MOD 64=1
THEN PRINT"1"
ELSE PRINT"0"
```

Imposer un 1 :

```
- BASIC :
OUT AEP00,129
```

Imposer un 0 :

```
- BASIC :
OUT AEP00,0
```

```
- ASM :
ld b,AFB
in a,(c)
bit 9,a
jr nz,On
jr zero
```

```
- ASM :
ld bc,DEF00
out (c),s
```

```
- ASM :
ld bc,DEF00
out (s),c
```

Jusqu'à là ça reste très simple. Mais que ce passe-t-il si deux CPC veulent imposer des états différents ? Et bien c'est le zéro qui est prioritaire. Donc la ligne ne sera à 1 que si TOUS les CPCs ont envoyé un 1 sur la ligne. Dès qu'un moins un seul CPC veut imposer un 0, la ligne passe effectivement à 0.

Donc, l'état de repos de la ligne est 1. Tout programme qui utilise le réseau doit mettre la ligne à 1 le plus tôt possible, d'autant plus qu'un reset le CPC place la ligne à 0, se qui empêche toute transmission sur le réseau pour tous les ordinateurs. L'interrupteur présent sur l'interface permet d'isoler l'ordinateur du réseau. Pour se joindre à un programme en cours il faut fermer l'interrupteur après avoir lancé le programme, pour quitter une application il faut ouvrir l'interrupteur avant de faire un reset.

## Communications

Je vous propose maintenant de voir comment peut s'établir le dialogue sur ce type de réseau. En fait nous allons regarder comment procèdent les routines déjà décrites par Steve et Rago. Ces routines sont regroupées dans un pack, elles permettent une transmission à

68080 Baud nous dit-on. Vous pouvez vous procurer ce pack en nous écrivant, ce sont les sources PAKMAN que nous vous proposons.

vnsnd	Transmettre un octet
vvrcc	Recevoir un octet
vnsndb	Transmettre un bloc de données
vvrccb	Recevoir un bloc de données
vnszro	Attendre un 0 avec timeout (durée max)
vnsone	Attendre un 1 avec timeout
vnszri	Attendre un 0 sans timeout
vnsonei	Attendre un 1 sans timeout
vnsait	Attendre un temps déterminé
vnsais	Attendre un temps fixe correspondant au temps de réaction des routines vnszro, vnsone, vnszri et vnsonei.

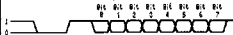
Le réseau comporte une seule ligne bidirectionnelle sur laquelle nous voulons envoyer les bits les uns après les autres. On a choisi de commencer par envoyer le bit de poids faible. Il faut par ailleurs qu'un seul CPC à la fois s'exprime sur la ligne. D'où la nécessité de vérifier avant chaque envoi que la ligne est libre. C'est à dire qu'elle est à 1.

Les schémas suivants vous montrent comment se déroulent l'envoi et la réception d'un octet.

- Routine vnsnd : (les états représentés sont imposés par la routine)



- Routine vvrcc : (les états représentés sont les par la routine)



Lorsqu'un CPC veut envoyer, après s'être assuré que la ligne est libre (ce test n'est pas inclut dans la routine vnsnd), il place la ligne à 0 pendant un temps suffisant pour que les autres CPC aient le temps de se préparer à une réception. Il passe ensuite la ligne à 1 pendant un temps fixé à 20µs. C'est sur ce front montant que se synchronisent les autres CPC (en réception). Vient ensuite la succession des bits dont l'état est maintenu 12µs (12µs pour le bit ? !). La ligne est ensuite remise à 1.

Lors d'un envoi de bloc de données, les deux premiers octets envoyés indiquent la longueur du bloc en octets (avec la convention poids faible puis poids fort).

Les routines du pack n'effectuent pas de contrôle sur les données, il n'y a ni parité ni checksum systématiques. C'est à vous de les gérer si vous en ressentez la nécessité mais je peux vous assurer qu'à priori il y a très peu d'erreurs introduites par la ligne. Pensez à interdire les interruptions pour tout transfert !

## Structure des programmes

Vous êtes maintenant motivés pour programmer votre propre applications réseau ! Très bien, mais il faut d'abord voir comment organiser le dialogue. Il existe deux techniques qui sont les communications asynchrones ou synchrones.

Je vais passer rapidement sur le fonctionnement en asynchrone, non pas que ce mode soit moins intéressant, mais il est moins exploitable et moins courant avec le réseau dont nous disposons. En effet, dans ce mode, une transmission a lieu dès qu'un événement défini se produit. Par conséquent, si rien ne se passe, rien n'est envoyé. L'exemple type d'une communication asynchrone est un programme de dialogue en temps réel (dialog, irc, talk...). Chaque fois que l'on appui sur une touche, son ordinateur envoie sur le réseau. Donc, tous les ordinateurs doivent continuellement vérifier l'état de la ligne pour savoir s'il y a quelque chose à recevoir. C'est possible assez facilement pour un programme de dialogue mais pour un jeu c'est plutôt inadapté.

D'un point de vue plus concret, la ligne est au niveau 1 quand rien ne se passe. Lorsqu'un CPC veut émettre il passe la ligne à 0 pendant suffisamment longtemps pour que tous ses collègues l'aient remarqué. Ce temps doit couvrir le cas où un des CPC serait en train de faire le traitement le plus long en durée qui existe dans le programme entre deux consultations de la ligne. Puis le CPC émetteur peut envoyer ses données en étant sûr que tout le monde l'écoute.

Dans le mode synchrone. C'est de genre : en envoi chacun notre paquet de données puis on se retrouve plus tard pour remettre ça. Comment peut-on faire pour synchroniser tous les CPCs puisqu'ils ne mettent pas tous le même temps pour traiter les données ? Cette fois la ligne est à 0 pendant le traitement. Quand un CPC a fini de traiter ses données et qu'il est prêt à communiquer il envoi 1 sur la ligne et attend que la ligne passe effectivement à 1. En effet, cela n'aura lieu que quand tous les CPCs en seront à ce point. Commence alors une phase de transmission de données.

Chacun doit parler à son tour, dans un ordre déterminé par le numéro d'ordinateur (ex : joueur 1, 2, ...). Ce numéro aura été attribué en début de programme. La méthode proposée (pour un jeu) par Steve est la suivante. Chaque CPC tire aléatoirement un nombre. La ligne est à 1 et rien ne se passe jusqu'à ce qu'un des joueurs démarre une partie. Alors, chaque CPC décroche son nombre en surveillant l'état de la ligne. Quand un CPC a terminé son décompte, il envoi ses informations (nom, points, etc.). Tous les CPCs envoient donc leurs données les uns après les autres, et à chaque fois un numéro de joueur est attribué. Cette phase d'initialisation est quittée lorsque le temps maximum est écoulé.

Voilà pour les bases ! Le prochain article les concrétisera... N'hésitez pas à demander des précisions. Zik

# Electronique

Nous allons cette fois-ci aborder le délicat problème de la mise à jour de la ROM CP/N sur CPC6128. En effet, avec la démocratisation de Parados (une ROM de mise à jour de la ROM CP/N 32K compatible en bare) vous êtes nombreux à vouloir la mettre en place dans votre bon vieux CPC... Oui mais voilà, il y a un problème. En effet la ROM CP/N est en fait câblée en tant que ROM d'extension numéro 7 et placer Parados (ou toute autre ROM d'ailleurs) en ROM 7 sur votre ROMBoard, ROMCard ou ROMCard crée un conflit d'adressage. Il faut donc pouvoir invalider la ROM 7 interne pour pouvoir la remplacer par une ROM externe. Attention, ceci ne concerne que les possesseurs de CPC6128 avec Gate Array. Sur les 6128 plus il n'y a pas de problème car le hardware détecte automatiquement la présence d'une ROM 7 externe et invalide alors la ROM 7 interne (dans la cartouche). De même, si vous possédez un CPC604 pas de problème non plus, la ROM 7 interne est sur support et il nous suffira donc de la remplacer. Pour les possesseurs CPC6128 sans Gate Array (type 4), je ne peux pas vous dire comment ça se passe car je n'en ai pas eu sous la main pour tester.

## Le but de La manœuvre

Ca y est, le petit blond à lunettes commence à réminer ; oui, je sais, un article permettant d'intégrer la ROM Parados dans un CPC6128 est déjà paru dans ATM. Mais il s'agissait de câbler la ROM 7 à la place de la ROM CP/N (avec un switch) dans le CPC ce qui implique de nombreuses soudures et une future mise à jour pour le moins délicate. Ce que nous vous proposons ici c'est une méthode permettant d'invalider la ROM 7 interne et ainsi de pouvoir la remplacer par une ROM externe d'où une mise à jour beaucoup plus aisée à l'avenir (on ne soude par de ROM) et seulement 6 petites soudures et une coupure de piste à faire sur votre carte mère. Nous y ajouterons ainsi un commutateur qui nous permettra d'invalider ou de laisser en place la ROM 7 intégrée ; un replace l'opération qui est automatique sur un CPC par une opération manuelle.

## Comment s'y prendre ?

Il s'agit de couper le signal "Data Enable" de la ROM 7 interne. Pour ce faire il y a différentes méthodes et nous en avons trouvé une qui implique peu de modifications comme l'illustrent les schémas ci-contre.

Nous avons isolé une piste à l'écart des autres, celle-ci sera donc facile à couper à l'endroit indiqué. Nous récupérerons ensuite ce signal grâce au fil 2 pour le mener jusqu'à un inverseur. Celui-ci nous permet de sélectionner soit le fil 1 (qui repique le signal original) auquel la ROM 7 interne est validée, soit de relier notre signal (fil 2) à la masse auquel cas notre ROM est inactivée et notre CPC peut accepter une ROM 7 sur une carte d'extension.

## L'inverseur

Nous vous proposons de vous procurer un inverseur de type de celui schématisé ; ainsi, vous pourrez le positionner sur le port disc à un emplacement libre. Un simple crayon vous permettra alors de le commuter. Ce n'est qu'une suggestion et vous pouvez placer celui-ci où bon vous semble. L'essentiel étant qu'il permette effectivement de commuter le fil 2 soit sur le fil 1 soit sur une masse (nous prenons dans notre cas celle du port disc toute proche).

## Les schémas

Je pense que les schémas sont assez explicites mais je tiens à vous donner quelques précisions pour éviter tout risque de confusion. Il sont tous représentés en vue de dessous (coté soudure de la carte mère dessous). Les composants qui y sont repérés ne sont en fait que leurs masques (en traits blancs).

J'ai indiqué le nombre de pattes ou, à défaut, le nom des composants pour que vous puissiez vous repérer facilement. En ce qui concerne les deux fils à souder, le fil 1 se soude directement sur la patte du circuit intégré alors que le fil 2 sera à glisser dans un trou libre sur la piste.

En ce qui concerne la piste à couper, il vous suffit d'y donner un coup de cutter (la piste est assez fine). Et puis si vous êtes maladroits et que vous glissez c'est pas grave car il n'y a pas beaucoup d'autres piste à labourer aux environs (d'où le choix stratégique de l'emplacement de la bidouille). Côté inverseur, si vous utilisez le modèle que nous vous proposons préférez-vous à la vue en coupe mais n'oubliez pas le raccord à la masse qui figure sur la vue de dessous générale.

## Le mot de La fin

Oùlà, je pense que vous pourrez vous en sortir. Mais si vous avez le moindre problème n'hésitez pas à me contacter (par courrier postal ou électronique) et je ferai de mon mieux pour vous aider.

Pour conclure je vais vous faire une rapide description de Parados au cas où certains d'entre-vous ne connaîtraient pas encore cette ROM. Elle peut être utilisée de trois manières :

- en ROM d'extension quelconque. Dans ce cas elle se comporte comme toutes les autres ROMs d'extension disa telles que Rodos, Rodos so Utopia. Elle rajoute certaines fonctionnalités et de nouveaux formats allant jusqu'à 792Ko par disc en accès linéaire en double face.
- en ROM d'extension numéro 7. Il s'agit là du cas le plus intéressant. C'est également celui qui justifie cette bidouille. En effet, Parados est programmée de telle manière qu'elle est presque 100% compatible Rodos ce qui nous permet de l'y substituer. Les

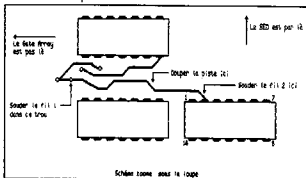
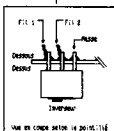


Schéma zoomé sous le loupe



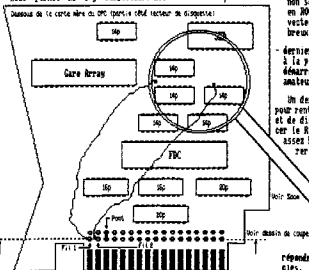
avantages sont multiples ; tout d'abord Parados ne prends alors pas de ROM supplémentaire pour sa gestion (ce qui permet de pouvoir utiliser ses formats étendus même avec le programme nécessitant toutes la RAM). De plus 99% des vecteurs sont aux mêmes adresses que dans la ROM CP/M ce qui fait que même les programmes programmés à la brute et qui font des sauts directement en ROM n'y voient que du feu et tournent eux aussi avec les formats étendus. Il existe quelques programmes qui ne fonctionnent pas avec Parados et ce car non seulement ils font des sauts directs en ROM mais en plus ils appellent des vecteurs illégaux (mais il sont peu nombreux).

- dernier cas on peu placer Parados en ROM d à la place du Basic ce qui permet de démarrer directement sous CP/M (avis aux amateurs).

Un dernier truc, je vous rappelle que pour rentrer dans le gestionnaire de fichiers et de disques intégré à Parados il faut lancer le ROM "FRIOL" sans paramètre. Il est assez bien fait et vous permet de configurer vos drives, formater vos disquettes (en utilisant les nouveaux formats) et de manipuler vos fichiers.

Pour finir je vous rappelle que nous attendons vos suggestion quant à la suite de cette rubrique. Dites-nous de quelles bidouilles ou infos vous voudrez et on tâchera de vous répondre au travers de nos prochains articles.

Offset



# HELPS

Une fois n'est pas coutume, pour changer c'est le petit Offset qui vous a préparé la rubrique Helps ; en effet, Bilbo alias Tjall alias Virtual alias Baryll (comprendra qui pourra) n'a pas pu participer à ce numéro...

Vous n'aurez donc pas droit à la suite de la solution des mondes parallèles (que vous retrouverez à partir du numéro 37) mais aux plans du célèbre jeu "Zombi" sorti en 1986 de chez IBM Soft. Je vous rappelle brièvement le scénario. Des zombies sortis d'entre-tombe ont envahi le plané, quatre jeunes gens ont réussi à fuir la ville de Berkeley à bord d'un hélicoptère. Mais, à court de carburant, ils sont contraints de se poser sur le toit d'un centre commercial. Leur mission est donc de trouver du carburant pour pouvoir repartir !

Vous trouverez ci-contre les plans des 6 étages sur lesquels sont repérés les éléments importants. La première étape consiste à déplacer les canions devant les 3 issues ; vous empêcher ainsi les zombies qui assiègent le bâtiment de pénétrer. Ensuite, muni d'une arme à feu (c'est plus facile !) vous pourrez éliminer les zombies ayant pu rentrer et emporterez leurs cadavres dans la chambre froide car leur présence fait chuter votre vie. Pour ce faire vous pourrez utiliser le chariot dans lequel on peut déposer 4 objets.

Ensuite vous pourrez tranquillement faire le plein à l'aide d'un tuyau et d'un baril d'essence. Il y a bien sûr tout un tas d'autres petits trucs à faire mais je préfère vous laisser tatonner un peu, le jeu n'en sera que plus intéressant.

Voici tout de même quelques conseils en vrac. Attention lorsque vous faites dormir un personnage, il faut impérativement que l'un d'autre pour le réveiller sinon il dormira pendant 8 longues heures !!! Lorsque vous êtes dans une pièce où rodent des zombies, si vous passez vite ils ne vous causeront pas de problème. Pensez à manger et à boire. Dans le cas où un zombie vous attrape au corps à corps il vous faut utiliser droite et gauche en alternance. Si vous désirez attaquer un zombie avec une arme à feu prenez l'arme en main et cliquez sur l'icône "utiliser". S'il n'y a pas de bouton "utiliser" la hache ou le fusil ne peut pas être utilisé. Pour sortir de l'ordinateur il faut taper "BYE".

## Légende :

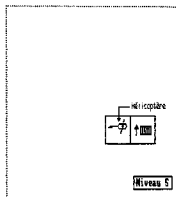
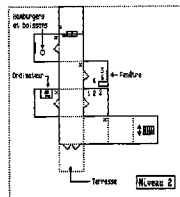
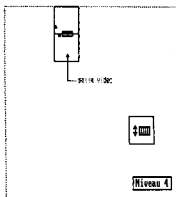
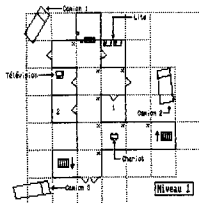
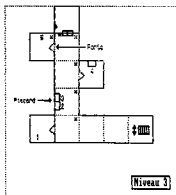
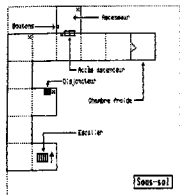
Niveau 1 : 1 - Jumelles  
2 - Tuyau

Niveau 2 : 1 - Révolver  
2 - Révolver  
3 - Fusil  
4 - Hache  
5 - Torché  
6 - Marteau

Niveau 3 : 1 - Ficelle (parrot)  
2 - Baril  
3 - Truc  
4 - Trousse de soins  
5 - Cassette vidéo

X : Présence de un ou plusieurs zombies possible.







Rendez-vous après les meetings de cet été  
pour le numéro 17

...

**FUTURE'S FREQUENT DIFFUSION**