

Programmez votre CPC ou CPC+ avec

numéro
10

35

QUASAR

1000 95%

C
P
C

J
U
S
T
D
O
I
T



NATURAL PE KILLER

C
P
C

J
U
S
T
D
O
I
T





QUASAR CPC

EDITORIAL

Sommaire Pages

Sommaire et Editorial.....	1
Actus.....	2 & 3
La Rubrique X.....	4
Les Histoires Perpendiculaires.....	5
Délirium.....	6
Petites Annonces.....	7
Test de Softs.....	8 à 11
Initiation à l'Assembleur.....	12 & 13
Perfectionnement à l'Assembleur.....	14 & 15
Demomaking.....	16 & 17
CPC plus.....	18 à 21
Electronique.....	22 à 24
Fanzines.....	25
Les Helps.....	26 & 27

SEKZLFDDZRDOTRE :

Comme d'hab' ce numéro de Quasar CPC est réalisé à 100% sur CPC. La mise en page est effectuée grâce à Oxford PRO et les scans sont tous réalisés avec le Scanner Dart et sont originaux (exception faite de la rubrique Electronique car c'est Ran7 qui s'en est lui-même occupé).

Par ailleurs, une invitation pour le Byte'86 est normalement distribuée avec ce numéro ; si vous ne l'avez pas ou écrivez-nous !

Je sais, je sais, on vous avait promis un numéro 10 light et vous vous retrouvez avec un fanzine de 30 pages... En bien on a finalement décidé de faire un petit effort quitte à avoir un petit peu de retard. J'espère que ce nouveau numéro vous plaira car il nous a donné beaucoup de mal. Vous y retrouverez toutes les rubriques habituelles avec un gros dossier sur le CPC plus et un autre sur Internet ainsi qu'un test de Megablasters sur trois pages et la présentation de la fabuleuse Rancard de Ran7 ! De plus The Famous AI a inauguré une nouvelle rubrique que vous retrouverez de temps en temps dans Quasar CPC. En revanche Zack et ATC n'ont pas pu participer à ce numéro, mais, rassurez-vous, vous les retrouverez dans le prochain numéro si tout se passe bien.

Ceci dit, la vie est de plus en plus dure pour nos CPC chéris ; en effet, regardez autour de vous, il n'y a quasiment plus aucun utilisateur de CPC, vous êtes tous des développeurs ou presque ; dès lors, je crois qu'on peu dire que le CPC est mort aujourd'hui. De plus, si il y a encore quelques années on pouvait espérer faire des adaptations des jeux qui travaillaient sur les autres machines, ça n'est même plus la peine d'y penser de nos jours... Un Pentium tourne quelques centaines de fois plus vite qu'un CPC, ça résume tout... Mais tant que leurs émulateurs de CPC ne seront pas 100% compatibles CPC ça vaudra dire que le CPC a encore quelque chose de plus que ces machines !

De toute façon, quand je vois les news qui sortent actuellement, les nouvelles demos, les nouveaux utils, c'est clair que visuellement on est capable de faire de très belle chopas ; mais ce qui a fait la gloire du CPC, ce sont les jeux et il n'y en a plus beaucoup qui sortent... C'est bien beau de faire de superbes demos mais ça serait plus sympa si elles étaient incorporées dans des jeux, même tout simples. A part Epsilon et Odiesoft, il n'y a plus beaucoup de créateurs de jeux, c'est dommage. De notre côté on espère pouvoir vous dévoiler Adventure au plus vite, de toute façon une demo du jeu sera diffusée lors des meetings de cet été.

Quoi qu'il en soit j'espère que ce numéro de Quasar CPC saura vous plaire autant que les précédents et vous donne rendez-vous en Mai pour le numéro 11 qui sera, je l'espère, encore plus dense. Avant de vous quitter je tiens à remercier tout particulièrement Ran7 et The Famous AI pour leur contribution à ce numéro. Et j'espère que Zack et ATC auront repris leur place dans la rédaction la prochaine fois...

La redac' (Offset)



LES ACTUS



Surfing on the Net with our wonderful CPC...

Si vous êtes restés sur Terre ces derniers mois, vous avez inévitablement entendu parler d'Internet... Pour ce qui ne connaissent pas encore (est-ce possible compte tenu du bouillonnement de crânes médiatique à ce sujet) je vais vous expliquer en deux mots de quoi il s'agit. C'est un immense réseau informatique à l'échelle mondiale qui offre principalement 4 services : la messagerie électronique (email), les conférences électroniques (plus connu sous le nom de newsgroup), les serveurs (FTP) et le plus connu, les banques de données à l'échelle mondiale (les pages Web). Par la messagerie vous pouvez recevoir ou envoyer des messages chez qui bon vous semble du moment que vous connaissez l'adresse du destinataire ; c'est comme la poste mais par câble... Le principe des newsgroups est le même que certains serveurs télématiques ; c'est-à-dire que vous pouvez lire ou déposer des messages dans des boîtes aux lettres qui sont accessibles par des tas de sens dans le monde entier (il n'y a pas mieux pour demander des enseignements). Les serveurs FTP permettent tout simplement de télécharger des programmes à volonté, comme avec le minitel mais avec plus de choix et une rapidité de transfert sans commune mesure (sauf bien sûr si vous allez glaner des fichiers au Japon). Et puis pour ce qui est des pages Web, il s'agit tout simplement d'un journal international dans lequel vous trouverez de tout sur tout...



SURFING ON THE NET... c'est bien beau, mais où pour nos CPC...

CPC on the Net

Si j'ai décidé de consacrer une partie des Actus à Internet c'est parce que vous y trouverez pas mal de choses intéressantes pour nos bon vieux CPC... En ce qui concerne les newsgroups, c'est assez décevant, car la rubrique réservée au CPC est très souvent vide... Mais si vous allez faire un tour du côté des pages Web c'est

tout autre chose... J'ai relevé pour vous les adresses qui ne paraissent les plus intéressantes :

- Anstrad's home page : une page dans laquelle un ingénieur de chez Anstrad (Cliff Lawson) vous proposera son aide si vous avez des problèmes avec votre Anstrad quel qu'il soit (CPC, PCM, PC, etc...). Vous trouverez également quelques autres adresses utiles. Contacts : <http://ourworld.compuserve.com:80/homepages/anstrad/>

- Kevin Thacker's unofficial Anstrad CPC WWW Ressource. C'est là la page Web la plus complète pour nos CPC, vous y trouverez vraiment de tout ! Ça va des trucs pour bidouiller votre CPC en passant par les tests de jeux ainsi que des tas d'autres articles... Si vous ne pouvez accéder qu'à un seul serveur, c'est celui-ci qu'il vous faudra choisir ! Contactez-vous au :

<http://arachnid.cs.cf.ac.uk/User/K.E.M.Thacker/Anstrad/index.htm>

- Macci Worldwide CPC user club. Il s'agit là de la page du club anglais qui édite le fanzine de 30 pages nommé Macci. Ce journal est mensuel et au format A4

noir et blanc, je ne peux malheureusement pas vous en dire plus car je ne le possède pas. Ce club vous propose également un tas d'autres services comme des disques de freewares (sur le même principe que les Anstel Free Discs de Néofyt sauf qu'il n'y en a pas 9 mais des dizaines !). Tout est prévu dans le serveur pour que vous puissiez vous inscrire à ce club... L'adresse : <http://sable.ox.ac.uk/~chr18264/vowww.html>

- Schneider/Anstrad CPC Site USA. C'est le dernier serveur que je vous ai relevé ; ce serveur est en train de se monter, aussi, il n'est pas encore très complet, mais vous y trouverez néanmoins des photos d'écrans CPC (idéal pour récupérer la page de présentation d'un quelconque jeu), des infos sur les softs d'hier et d'aujourd'hui ainsi que des renseignements pour vous aider à réparer vous-même votre moniteur en panne... Référence : <http://info.pitt.edu/~wxsst1/cpc/>

Bien sûr, il y a d'autres serveurs, mais je vous ai présenté ici ceux qui m'ont paru les plus intéressants pour nos CPC.

Et puis on ne parle pas d'Internet pour CPC sans parler du fantastique serveur ftp de Génésis! Vous y trouverez tout tout tout! Dénos, fanzines, jeux, utilitaires, codes, etc... Il n'y a pas plus complet, sans aucun doute c'est le meilleur serveur pour CPC dans le monde! Alors si vous cherchez un programme particulier pour CPC, l'adresse est ftp://ftp.ibp.fr/pub/ansrad/ Il y a certes d'autres serveurs relativement complets mais ils concernent essentiellement les jeux.

Je vais boucler les actus sur Internet en vous donnant l'adresse de la redac' (par messenger électronique) à laquelle vous pouvez envoyer tout ce que vous voulez (courrier bien sûr, mais aussi prog!) n'importe quand (sauf pendant Juillet/Août/Septembre): r1aaw@bordeaux.enscm.fr

News

Tout d'abord, côté dénos, toutes les dénos des meetings de l'été dernier sont sorties! Nul doute que ce sont les meilleures dénos de meetings jamais vos sur CPC. Si vous ne les avez pas reçu, n'hésitez pas à envoyer une B7 à la redac' avec 4F40 en l'adresse!

Ensuite viennent les fanzines, vous en trouverez deux présents en détail dans la rub' Fanzines, aussi, je ne vous parlerai ici que des autres qui sont sortis depuis le dernier Quasar. Eurostrad 7, toujours aussi génial et plein d'infos aussi bien au niveau français qu'europpéen, Bonsoir La Planète numéro 11 avec un super dossier électronique et tout un tas de bidouilles, MAC 22 qui est plus beau et complet que jamais... Tout ça, c'était pour les fanz' papier. En discs, vous trouverez Gaba Fanz' numéro 5 qui est très agréable ainsi que le tout nouveau Dracula Fanz' qui paraît-il jette un max, je ne peux pas vous en dire plus vu que je ne l'ai pas encore reçu à ce jour. À présent, les adresses:

→ MAC - 38, rue François de Pressensé
94580 CHARENTIGNY sur MARNE

→ Club Eurostrad - FOURNERIE Thomas
La Banelinière
59450 HANBYE

→ Bonsoir La Planète - M. TRENET Richard
Nielle Séverine WHITTEMENT
12, rue de la Défense Passive
14000 CAEN

→ Dracula Fanz' - FREMEAUX Niguel
238, rue du Cardinal Ollivier
59553 CUINCY

→ Baba Fanz' - GEORGEZ Grégory
6, la Sauture
89640 GRANGES sur VOLOGNE

Je vous rappelle également l'adresse de l'AFC car vous devriez vous y intéresser un peu plus! Certes, la plupart d'entre-vous sont actifs, mais je trouve par exemple inadmissible que seulement 3 Megablasters aient été commandés à Seb! En effet, il s'est donné du mal pour vous offrir ce service et vous étiez nombreux à trouver ce jeu fantastique aux meetings, alors pourquoi ne l'avez-vous pas acheté?? C'est à ne décourager de sortir Aventury... Admettons que vous ne suez pas bien informés sur le produit, nous vous avons écartiqué le jeu de A à Z dans ce numéro de Quasar CPC, vous n'avez à présent plus aucune excuse!

→ AFC - BROUDDIN Sébastien
4 bis, avenue Gambetta
Apt. 30
63600 CLERMONT

Meetings...

Il y a des meetings dans l'air cet été... Il y aura tout d'abord le 2e Meeting 98 mi-Juillet, ce sera le meeting pour le Sud de la France puisque celui-ci se déroulera comme l'an dernier à Bassoues à côté de Auch dans le Gers profond. Nous comptons sur vous pour y venir encore plus nombreux que l'an dernier; vous ne devriez plus trop tarder à voir fleurir les invitations.

Vientra ensuite le Byte '98 les 23, 24 et 25 Août dans le Nord de la France. Inutile que je m'étende plus sur le sujet puisque vous trouverez en principe une invitation dans nos pages.

Infos Dup'

Pour finir quelques infos sur ce qui vient de sortir... Space Byep la toute dernière déno du CPA est sortie il y a peu, elle est vraiment très impressionnante avec un effet visuel nouveau sur CPC. La Rebels Last Demo est également en vadrouille sur nos discs, je la trouve en toute honnêteté très moyenne, Rebels nous avait habitués à mieux et ils auraient pu faire un peu mieux, surtout pour une dernière production sur CPC.

Côté hardware, la Bancard de Ran? est enfin là, elle vous est dévoilée en exclusivité dans Quasar CPC! Merci qui, merci Ran? C'est une interface fantastique qui découple la puissance des ROMs sur CPC. De plus j'ai découvert il y a peu une ROM de 32Ko nommée VES éditée par Campsur Soft en 94 et qui vous offre tout bonnement l'environnement MAC sur votre bon vieux CPC.

Pour finir, je compte sur vous pour que les prochains actus ne contiennent plus sur 2 pages... *offse!*

La RUBRIQUE X

Pour cette nouvelle rubrique X de ce nouveau numéro de Quasar CPC je vais faire très court car j'ai beaucoup d'adresses à caser en bien peu de place.

Tout d'abord il y a la rédac' elle-même où vous pouvez envoyer tout ce que vous voulez que ce soit pour CPC, CPC plus ou PC sur support DT 3" ou 3 1/2". C'est à cette adresse qu'il vous faut passer vos commandes pour

Quasar CPC, demander des infos, etc...

La rédac' - RINAURO Gilles & Philippe
8, chemin des Maillois
85200 SAINT-GIRONS

Vous avez aussi son adresse à Talence (là où je pourrais mes études. Vous pouvez là aussi envoyer des progs CPC, CPC plus (3" ou 3 1/2") ou PC et je suis prêt à répondre à vos questions pour tout ce qui est coding.

Offset - RINAURO Philippe
ENSAH
Espace des Arts & Métiers
33485 TALENCE Cedex

ou email : rinauro@bordeaux.ensah.fr

Vient ensuite Tony proposé aux pokes et aux tests de jeux ; Envoyez-lui vos progs CPC (3" ou 3 1/2") ou PC (3 1/2" ou CD-ROM).

Tony - KEMEAUT Antoine
43/45, avenue Paul Laffont
85200 SAINT-GIRONS

Pour les helps, c'est Bilbo qu'il vous faut contacter. Si vous lui envoyez des DT, sachez qu'il possède un CPC6128 avec lecteur 3 1/2" et un PC

Bilbo - BOURDA Laurent
56, rue des Pyrénées
65300 AZERES
ou email : bourda@bordeaux.ensah.fr
ou à la même adresse que moi, Offset!

Vous avez ensuite The Fanous Al qui possède quant à lui un 6128 plus.

The Fanous Al - LAKHDARI Arezki
924, rue Mozart
65000 SAINT-PIERRE

Je vous donne également l'adresse de Ran7 qui nous a fait une superbe rubrique électronique et qui attend vos réactions.

Ran7 - DOS SANTOS Francisco
123 RD boulevard Strasbourg
94130 NOGENT sur MARNE

Je ne vous donne pas les adresses de Zack et d'ATC car il n'ont pas eu le temps de participer à ce numéro.

Offset



LA RUBRIQUE X

REKITER
Offset

REKITER
Offset

— QUASAR CPC numéro 18 — Diffusez-moi — Diffusez-moi — QUASAR CPC numéro 18 —

Les Histoires Perpendiculaires

Cette fois-ci vous aurez droit à des Histoires Perpendiculaires tout ce qu'il y a de plus classique... C'est à dire à une Histoire Perpendiculaire. Je remercie Willy d'avoir cherché, trouvé et tapé (sur un ordinateur qu'il ne connaissait pas !) cette histoire pour le moins curieuse...



Il est bien connu que les esprits et les fantômes ne sont pas des interventions de l'au-delà mais des restes de vie, comme des empreintes sur le sable, laissées par certains défunts ; et que peu à peu le temps les efface. Mais il n'y a pas que les années pour user de ces traces. La frénésie des grandes villes est encore plus destructrice : le mouvement, les bruits, la télévision, le chaos.

Un de mes vieux oncles, un réactionnaire, avait été obligé, à la suite d'ennuis d'argent, de vendre la vieille maison

de famille en Valtenille dont il avait toujours été fier à cause de l'intense activité nocturne de quelques esprits ancestraux, surtout dans la bibliothèque. Il avait dû se replier en ville, dans un appartement de location tout à fait insipide et inerte. Sinon qu'un jour, l'année dernière, son domestique se tua d'un coup de revolver à la suite d'un chagrin d'amour. Et depuis lors, dans la chambre précédemment occupée par le malheureux, on commença à entendre, la nuit, d'étranges bruits de pas et de meubles déplacés ; et non oncle en éprouva une consolation indicible. Mais une telle cocagne fut de brève durée. Très vite les vacances romantiques s'affaiblirent et dans l'espace de dix mois ils disparurent complètement. J'ai beau expliquer à mon oncle qu'au coeur de la ville il n'y a pas d'esprit, si robuste et si pétulant soit-il, qui puisse résister longtemps, il ne parvient à se résigner.

Esprits
"Le éde de l'escalier"
Buscati

Je vous laisse méditer quelques instants avant de reprendre la parole...

MEDITATION INTENSE...

(c) SIDA. Tous droits réservés pour tout pays.



De quoi vais-je bien pouvoir vous causer à présent ? Nima de rien c'est pas évident de trouver quelque chose à dire... Allez, pour changer on va se refaire un petit casse tête comme dans le premier numéro de Quasar.

Oh, et puis non, je vais vous donner quelques contes d'Emile Zola...

Trois fours sont dans le désert. Elles marchent en file indienne. Au bout d'un moment elles s'arrêtent et la première s'exclame : "Devant moi, il y a le désert, derrière moi il y a une fourmi." La deuxième : "Devant moi il y a une fourmi, derrière moi il y a une fourmi." La troisième : "Devant moi il y a une fourmi, derrière moi il y a le désert." Puis elles poursuivent leur chemin et s'arrêtent face à l'océan. La première dit : "Devant moi il y a l'océan, derrière moi il y a une fourmi." La deuxième : "Devant moi il y a une fourmi, derrière moi il y a une fourmi." La troisième : "Devant moi il y a une fourmi, derrière moi il y a une fourmi."

Pourquoi ? Vous aurez la réponse dans la prochain numéro...

Dans un tout autre registre à présent. En hiver, par un jour de grand froid, un oiseau blessé est à terre, grelottant et muet. Un gros et gentil tonton qui passait à proximité fut attendri et le pris délicatement dans sa gueule pour le déposer

sur une bouse de vache toute neuve qui était encore chaude. Le petit oiseau se réchauffa, se remit à prendre goût à la vie et reconença à piailler gaîment. Un gros vilain matou qui passait dans les environs l'entendit, le saisit dans sa gueule et le dévora...

Moralité : quand on vous met dans la merde ce n'est pas toujours pour vous faire du mal. Quand on vous sort de la merde ce n'est pas toujours pour vous faire du bien. Quand on est dans la merde il vaut mieux la fermer.

Une petite dernière pour la route. Aux Etats-Unis un chômeur de longue durée réussit à se faire embaucher comme chauffeur de poids lourd quoique n'étant pas possesseur du permis. Tout se passe bien jusqu'au jour où il est déclaré responsable d'un grave accident qui a fait plusieurs victimes. On découvre alors qu'il travaillait dans l'illégalité ; il passe en jugement et est condamné à mort. Au moment de l'exécution, le courant n'arrive pas à passer dans la chaise électrique et le condamné est gracié comme c'est de coutume dans ces circonstances. Pourquoi le courant n'est-il pas passé ?

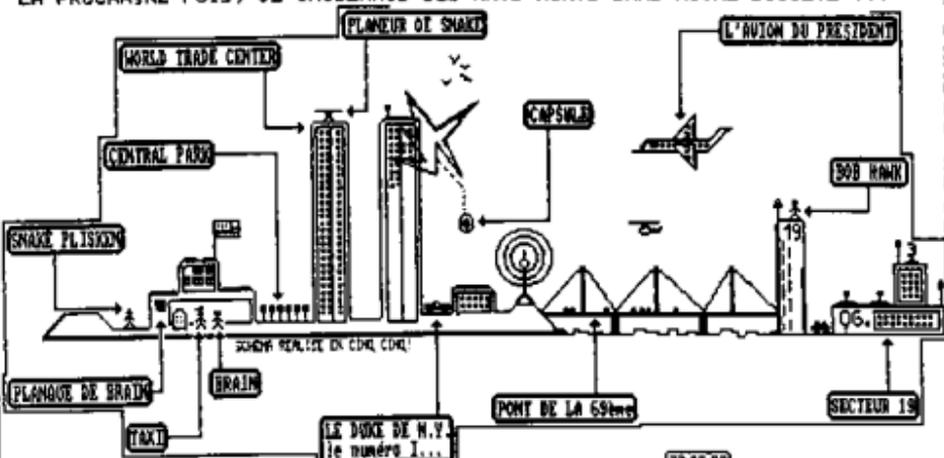
Allez, je suis beau joueur, je vous donne la réponse : c'est parce que c'était un très mauvais conducteur...

À bientôt,

offseT

NEW-YORK 1997

Salut les crevures !!! C'est THE FAMOUS AI qui vous salue d'un monde parallèle où le temps n'existe pas ...
 Au fait, bonne année 1996 et meilleurs vœux de misère !... Je prends mes touches pour vous exposer un petit
 petit délire au sujet d'un film qui ne fait bien marrer. Vu que la poursuite de Gootcha Tanz' n'est de plus en
 plus difficile, je tape ici l'incruste en accord avec mon pote Offset ...
 Bref, venez avec moi, mes frères dans le New-York de l'an 1997 ...
LA PROCHaine FOIS, JE CAUSERAIS DES RATS MORTS DANS NOTRE SOCIETE !!!



POURQUOI LES SCENES QUI FAIENT FLOPPER BRUTUS OU QUI PERMETTENT CHALER LA MERE
 DENIS NE SONT MARRES ? ... J'Y PEUX RIEN, C'EST COMME CA: UN TYPE QUI SE FAIT
 TRANCHER LA TETE, POUR MOI, C'EST DELIRANT, UGARE INGLARANT DANS CERTAINS CAS ...
 JE SUIS COMPLETEMENT ALLUME ME BIERE VOUS, BEN NON ... IL Y A L'ART DE FILMER UNE
 TETE TRANCHEE; DE M'EST PAS L'ACTE EN LUI-MEME MAIS LA MANIERE DONC C'EST FILME
 EN FACT, NOI, PLUS RIEN NE M'ETONNE DANS MONDE DE GENIERS ET C'EST POUR CELA
 QUE JE PREFERE RIRE DES COMEDIES DE CERTAINS MARRES COMME CELUI DONC JE VAIS
 M'EMPRESSER DE VOUS PARLER DANS QUELQUES SECOLES!

NEW YORK 1997 EST POUR MOI, L'EXEMPLE TYPE DE FILM QUI SE VOUDRAIT FANTASTIQUE
 PLEIN DE SUSPENSSE ET DE RECONNOISSANCE, MAIS QUI EST EN REALITE D'UNE RARE
 MAILLITE. ATTENTION, L'HISTOIRE EN ELLE-MEME TIENT DEBOUT, MAIS DE BON VIEUX
 JOHN CHAMPREDER NE S'EST PAS FAIT CHIER LORS DU TOURNAGE ... AUTRE CHOSE, JE POSSEDE
 CE FILM EN RZ, ET IL M'A FAIT PARTIE DE MES PREFERES; QUAND JE SUIS DEBOUTE DU MONDE
 QUI M'ENTOURE, JE ME LE PASSE, HISTOIRE DE SE REPLONGER DANS LA REALITE ...
 LA BLAISE EN DOUCE MOTS: C'EST L'HISTOIRE D'UN TYPE, LE GENIE A PAS SE FAIRE
 CHANGER, QUI A LE CHOIX ENTRE FEMER SES JOURS DANS MATHIAS TRANSFORME EN TRALL,
 OU S'AVNER LE PRESIDENT DE QUOI ? ... QUI EST TOMBÉ DANS DE MEHE BARDEL ET QUI
 SE FAIT CHIER AVEC LE CHEF DES TALLARDS, LE DUC DE NEW YORK ... LES MECS, Y SONT
 PAS COME ? ... Y ONT ENTRAIE DES CAPSULES MICROSCOPIQUES DANS LES ARTERES DU BON
 QUI PETERONT DANS 22H S'IL TRAVNE TROP DANS LES BMS ...
 C'EST UNE COURSE CONTRE LA MORT SAUF QUE L'AUTRE, ON A PAS L'ASA DE L'EMERGER
 VALEMENT DE CREVER, LA RECOMPENSE, SON DIGNITE ON IMPORTE QUOI !!!

EN 1988, LE TRIUM DE ORIGINALITE AUX ETATS UNIS PARMENTE DE
 AOREZ DE QUI PUT LA PLUS GRANDE METROPOLE DES ETATS UNIS EST
 TRANSFORME EN UN SIGANTESQUE PENITENCIER. UN HAR DE 10 METRES
 ENGEROLE TOUTE L'ILE ET DES GARDES SONT POSTES TOUT AUTOUR.
 LES PONTS ET LES VOIES D'ACCES SONT MINES; IL N'Y A PAS DE
 GARDIENS A L'INTERIEUR; IL N'Y A QUE LES PRISONNIERS ET LE
 MONDE QU'ILS ONT CREE. LE RECHERCHER EST SIMPLE, UNE FOIS
 QU'ON Y EST ENTRE, ON EN SORT PLUS! BLA BLA BLA ...
 C'EST SUR QU'ON A UNE INTRO PARALLELE, FAUT VOIR LE FILM; SONDR
 TU PEUX TOUJOURS METER LE PLAN QUE JE ME SUIS ORDRER LE DUL A
 PRUNE; IL LE MEME ASSEZ BIEN.
 SIMON, LE CIEL EST BLEU, LES DRAGITES SONT OUVTES ... NON,
 SERIEUSEMENT, Y FAUT LE VOIR DE PRUIN DE FILM! TU VERRAS LA
 BRANOLE OU DUNE, VRAIMENT LA GRANDE CLASSE ...
 VOILA POUR LE DELIRIUM DU JOUR, ALORS A+++ L'ESPERE ET MERCI
 A OFFSET POUR M'AVOIR LAISSE UNE DE SES PAGES ...

The FAMOUS AI
 DROITS RESERVEES. FUTURIM, OU EST NON LOGO !!!

Cherche C14808 d'occasion à prix raisonnable, du peut-on trouver une tête d'impression pour IMP3800 ? Pour tout ceci, écrivez à :

Pierre CHIBLÉUR
16 à rue Guymener
01100 OYONNAX

Vends lecteurs de disquette 3 1/2 à 800F, si vous êtes intéressé contactez Staroes rapidement sur minitel via CNX car il ne lui en reste plus que 3 ou 4.

Recherche barrettes SIMM 16 bits 60/70ns de capacité 1Mo, 2Mo ou 4Mo. Contactez la redac' si vous possédez de telles barrettes ou si vous savez où on peut s'en procurer à un prix correct.

Recherche lecteur DD1 (qu'il soit en panne ou pas), contacter dffsel ou la redac'.

Recherche graphiste pour réaliser des portraits. Ces GFX seront destinés au CPC plus mais si la réalisation des GFX se fait sur Amiga, ST, Falcon ou même PC ça marche. Contacter Dffsel.



TESTS

Pour faire péter l'année 86 !!!

Megablasters

90%

100% DISPONIBLE
À LA RÉACTION de A à Z

Je ne suis juré de ne pas prononcer une seule fois le nom "Domboman", car confondre "Megablasters" avec "Domboman", c'est insulter ce superbe jeu programmé par Odiesoft, parce que "Domboman" s'est vraiment nui à côté. Veilà pourquoi "Domboman" ne devra sous aucun prétexte être prononcé pendant ce néga-test du jeu que je préfère, toutes bécanes confondues, y compris console Sony.

Mais comment il est ce jeu ???

Le principe du jeu vient, il faut l'avouer, de chez Nintendo. Des petits bonhommes se battent dans une aire en 2 dimensions de la taille de l'écran; leur seule arme, c'est des bombes ! Et allez s'y va on fait péter dans tous les sens pour buter les vilains pas beaux qui nous cherchent des noises ! Seulement y'a un blème : ils peuvent avoir bobo et se faisant toucher par leurs propres bombes. Ces petits bonhommes pas besoin de le signaler c'est vous (remarque maintenant c'est fait...). Mais ça n'est pas tout : les vilains pas beaux qui font office d'ennemis ont aussi leur technique pour vous faire mal !

30 DÉCEMBRE 1986 - PHASE CHOCOLAT

Quand vous chargez la première disquette, vous admirez une petite Intro toute simple. Puis vous arrivez au Main Menu. Vous vous apercevez alors que les graphismes sont sympathiques. Maintenant il s'agit de sélectionner un autre sous menu : il y en a 4 :

1 - START GAME : 4 niveaux de difficulté vous sont proposés : Easy, Medium, Advanced et Hard ; il s'agit en fait du nombre de vos vies et de la résistance de vos ennemis. Je crois que le type qui termine le jeu en Easy sans tricher, il est déjà pas mal-

vais (Domboman) la parole : c'est le moins qu'on puisse dire...).

2 - START BATTLE : je vous en parlerai plus tard...

3 - 1 ou 2 PLAYERS : à Megablasters, on peut se mettre à deux simultanément contre l'ordi. À condition de bien s'organiser, vous ne serez pas de trop.

4 - OPTIONS : DEFINE KEYS : vous avez le choix entre... en fait toutes les touches du clavier, sauf P (Pause) et ESC (sortie) sont utilisables !

PASSWORD : à la fin de chaque niveau, il vous est donné un password, afin de ne pas valser à chaque fois que vous

reprenez le jeu.
MESSAGE : hein ?



IMAGINEZ QUE VOUS ÊTES UN MARSISIEN ET
QUE VOUS DÉBARQUEZ SUR TERRE...
LES FRANÇAIS SONT PAS UN PEU TARÉS ?

Bon... Une fois que vous avez tout bien préparé, vous sélectionnez l'option numéro 1 et c'est parti. Allez Paf on vous envoie le scénario; bon je résume : vous êtes 2 copains qui devez réparer une grosse hélice en affrontant les 11 mondes du vilain Cobron (Coburk); à savoir que le scénario entier est imaginalif, bien que classique. Ça y est, ça va commencer !

Une carte s'affiche et vous montre l'endroit où vous êtes situés, et là où vous irez. Vous appuyez encore sur une touche, le chargement se déclenche et ça commence. Comme dans les étapes précédentes, vous êtes tout de suite submergés par la musique et vous commencez à tout faire péter. Petit à petit vous apprenez à jouer. Les mauvais réflexes disparaissent lentement pour faire place à diverses techniques. Grâce aux différentes personnes avec qui j'ai joué, je n'ai aucun doute là-dessus : chacun la sienne !

Plus ça va, plus vous avancez dans les mondes. Vous découvrez alors les niveaux Bonus, après avoir récolté les 5 lettres du mot dans les 5 niveaux du monde en question. Dans ces niveaux Bonus vous faites des provisions d'options avant d'affronter le Boss de fin de monde : ça va de la citrouille à l'éléphant. Vous aurez aussi l'occasion de visiter les niveaux se-

crets : en effet grâce à une couverture cachée dans un des niveaux du monde, vous pouvez rejoindre à tous ces hits qui ont pour synonyme CPC : Gantlet, Pacman... mais stop j'en ai trop dit ! Et comme tout cela ne vous suffit pas, vous décidez d'affronter un nouveau monde : le Secret Bonus : tout un monde (avec ses 5 niveaux, son level Secret et son niveau Bonus) complètement caché ! Et finalement après des heures et des heures de jeu vous affrontez le vilain Cobron. Avant d'en arriver là vous avez quand même rencontré 73 ennemis différents (pas seulement d'aspect, mais aussi de caractéristiques de réactions : comment ne pas citer le pirate qui se précipite sur vous comme un sautoir dès qu'il vous voit ou le pompier qui se speedy d'aller éteindre la moindre bombe qu'il aperçoit !) et 12 Boss de fin de monde gigantesques (quelle animation pour de si gros sprites !).

vous défendre contre vos faux frères qui rôdent autour de vous (comme le dit la notice), soit buter tous les sales profiteurs qui consomment votre électricité et bouillent votre clavier (c'est comme ça que je vois le principe du jeu)... Avant de jouer, que dis-je, de tout péter vos copains qui salissent le clavier avec leurs sales mains pleines de doigts (c'est trop gore), vous allez devoir configurer le jeu à l'aide des pages qui qui s'affichent les unes après les autres : tout d'abord le nombre de joueurs : de 2 à 4 (le plus narrant c'est à 4 bien évidemment... mais ça ne fait penser qu'un jour il faudra que je l'ouvre la tanée à ce cher lâcheur de Zack (...)) (le 4 est voulu, allez savoir pourquoi...). Ensuite vient le nombre de parties : de 1 à 99 (par exemple si on prend 3 parties, le gagnant est celui qui gagne le premier 3 parties). Ensuite on

vous demande les contrôles : toutes les combinaisons sont possibles, le mieux étant bien sûr d'avoir 2 joysticks pour ne pas se retrouver entassés à 4 sur le clavier... Puis on vous demande la vitesse des animations de début, de fin : j'ai du mal à voir la différence. Enfin vous choisissez à quel moment vous mourez : au bout de 1 touché, 2, 4, 6 ou 16 ? Et à partir de là commence une for-

Mode Battle

Je ne vous ai pas encore parlé du deuxième jeu qui vous est proposé par ce sublime software de notre cher Odiosoft. Megablasters, 2 jeux en 1, pour plus d'efficacité ! Qui, on en devient accro très vite... et le pire, c'est que c'est contagieux ! Et eff-



LE BEAU GÉOLIER NOUVEAU EST ARRIVÉ !

O ACCORD C'EST PLUS L'ÉPOQUE MAIS ON NE FAISAIT RIEN...
 DE +, VOUS REMEMBRER LE RAPPORT ENTRE LES GÉOLITES ET LE TEST... J'Y SUIS PAS RIEN, MEGABLASTERS
 ÉTAIT EN ODIOSOFF, JE VOIS MAL COMMENT FAIRE LES OUFES DE LOUAM...

fait vous amenez 2 copains devant le CPC et la contamination est immédiate !!! Je prendrai l'exemple d'un type qui se fout de la gueule de ceux qui ont acheté une Playstation (car il pense que celle-ci sera démodée et sans aucune puissance d'ici 2 ans), alors je ne vous raconte pas quand je lui parle de mon CPC... Pour la petite histoire, on était en train de s'occuper sur mon minable 486 DX2 66 quand je lui ai proposé de jouer à Megablasters sur CPC... "Ne fais pas chier avec ton Amstrad..." me dit-il... Bientôt pis je l'allume quand même, je charge le mode Battle de Megablasters et lui donne les touches fléchées... En une trentaine de secondes il était devenu accro ! Et quand mon brother et son copain sont arrivés, on était à 4 sur le clavier (les 3 joysticks sont détruits...) et bonjour le mégadélicier... houlas c'est pas "Megablasters" qu'ils auraient dû l'appeler, c'est "Mégadéliciers" !

Bon tout ça c'est du blabla, voyons maintenant ce que ça marche... Tout d'abord le plateau de jeu : de la taille de l'écran, c'est là que vous devez saït

nidifiable bagarre... Chaque joueur est dans un coin de l'écran et commence, tout comme s'il jouait contre les monstres des mondes de Cobron, à amasser le plus d'options possibles en pétant les pierres disposées par-ci par-là qui de plus lui barrent le chemin. "Tiens, j'ai récolté une bombe, ce qui me permettra d'en poser plus à la fois !" entend-on sortir de la bouche d'un joueur, "Et moi non tir a déjà une portée de 5 cases !" crie un autre. "C'est pas vrai, ça fait 3 points d'interrogation que je prends à la suite, et j'ai toujours la même option pourrie de ralenti ! regardez à quelle vitesse je me déplace !" s'énerve un troisième. Pendant ce temps il y en a un silencieux qui essaie d'éviter les bombes qu'une option mystère lui fait déposer automatiquement, et voit sa petite mine qui symbolise son énergie rapetisser considérablement ! Mais attention ça devient sérieux les amis... il n'y a plus aucune option en vue sur l'écran... les tête-à-tête commencent et chacun adopte sa technique : alors que les débutants se font coincer entre 2 pierres, les plus expérimentés po-

sent ici-là quelques bombes bien puissantes. Un autre plus lâche, attend dans un coin que les autres s'entre-tuent... Il garde ainsi son énergie et sera à fond pour affronter le dernier ! Car dans Megablasters, l'élimination se fait en 1 à n : dès qu'un joueur a perdu toute son énergie, il est viré de la circulation, et les autres continuent écieusement à se battre... Le gagnant est celui qui reste en vie jusqu'au bout ! mais attention aux égalités : personne ne gagne, personne ne perd...

Georg OGDHAL, alias OBIISOFT, a bossé pendant 25 mois pour arriver à bout de la programmation de ce hit. Avant le compactage des 1679 kb des disques source, il y avait 518 Kb de graphismes réalisés avec OCP Art Studio par REX, et 82 Kb de musiques du Soundtrækker composées par CRITTERSOAP, plus un extra de 6 Kb pour la musique du Mode Battle composée par KANGAROO (en tout il y a 17 musiques dans le jeu).

Voici maintenant les caractéristiques techniques du jeu :

GRAPHISMES : du bon. En mode 8, dessinés par REX avec OCP Art Studio, ils sont pratiquement au top pour notre bon vieux CPC

MUSIQUE : au nombre de 17, composées par CRITTERSOAP (et celle du mode Battle par KANGAROO) avec le Soundtrækker, elles sont très différentes les unes des autres, et très jolies

BRUYAGES : vous savez ce que ça fait une bombe, quand on la laisse allumée un peu trop longtemps, et un bouhonné qui se fait pomper l'émraille ? En tout il doit y avoir 5 ou 6 bruyages dans le jeu mais ils sont de bonne facture

ANIMATION : tous ces monstres qui bougent sans ralentissements c'est quand même bô. Sauf un peu avec certains Boss...

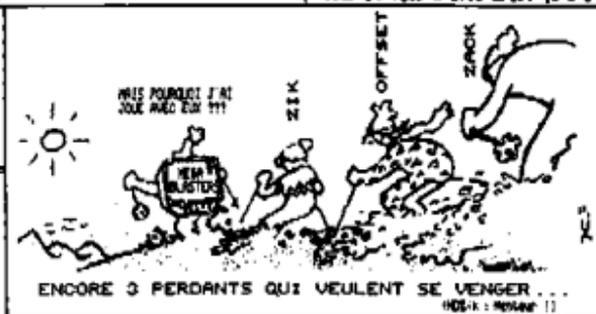
JOUABILITE : pour éviter le reset, il vaut mieux éviter à M Tab et CapsLock

DIFFICULTE : à partir du monde 6, même en mode Easy, c'est très dur !!!

RICHESSE : dans un premier temps j'avais mis 20/20 mais le mode Battle souffre d'un manque d'éditeur et vous n'avez droit qu'à 8 bombes et portées de

Note au possesseurs de CPC :
Vous avez dû remarquer que la démo possède quelques erreurs... Pour le jeu complet pas du tout.

Toutes les informations données dans cet encadré proviennent de Zik. Un grand merci donc à Zik qui nous facilite la tâche !



de tir maxi 18/20!
NOTICE : réalisée par CRACKY en France c'est 15/20!
NOTE CLASSE : 18/20!
MEMBRÉS, LE JEU A ME PAS VOTÉ !!!

Pour vous procurer la démo (mode pour débutants et pas de mode Battle) écrites à la redac de Quasar mais achetée le jeu complet, ça vaut le coup sans être cher.

Le coin des tricheurs

MONDES	Valeurs en \$1 (\$3D)	Codes	n° de disc	Emplacement du Secret
-----	Box of toys	00	1	LEVEL 5
WORLD 1	Village people	16	1	LEVEL 2
WORLD 2	Great plains	32	1	LEVEL 3
WORLD 3	Forest of delusion	48	1	LEVEL 2
WORLD 4	Bag of eternal stench	64	2	LEVEL 3
WORLD 5	City lights	80	2	LEVEL 1
WORLD 6	Frosty feet	96	2	LEVEL 4
SECRET	Castle in the clouds	160	3	LEVEL 5
WORLD 7	Cave Mania	112	0	LEVEL 4
WORLD 8	Volcano of doom	128	0	LEVEL 1
WORLD 9	Dark Castle	144	3	LEVEL 3
		IUHIAULX	1	
		SYVMCXLC	1	
		CHCMI ILF	1	
		SKRJQGMJ	2	
		DDMIEGGJ	2	
		JPKAKHXR	2	
			3	
		MJTUMLWH	0	
		AMKUQRHP	0	
		FTSXEDTM	3	

Les valeurs sont à paker en \$3D avec la Nuttiface.
- l'accès au Secret Bonus est dans le Bonus du world 6
- l'arme pour tuer le boss final est sous sa robe !
- les valeurs indiquées correspondent au début des mondes mais :
Val + 5 Boss
Val + 10 niveau secret
(n de 0 à 4) Val + n niveau (n+1) du monde

- les valeurs peuvent être entrées n'importe quand, le programme la considère à la fin du tableau pour savoir quoi charger
- le programme prépare cette valeur pour le tableau suivant au tout début du niveau courant
- Cheat mode : JENNY au Main Menu (Vies inf.)
(en ODTV) : MUSIC au Main Menu (Choix de la size)

Le best of des jeux de la génération CPC

Ani-mémo

Le best of des jeux de la génération CPC

Pourquoi "Ani-Mémo" ? Parce que je vous rappelle que Quasar en est à son dixième numéro, ce qui fait de lui un numéro anniversaire, c'est-à-dire un numéro important qui mérite de sortir de l'ordinaire. C'est pourquoi cette page anniversaire sera consacrée à la mémoire. Le CPC, c'est pas une machine conçue particulièrement pour le jeu ? Vous n'allez tout de même pas me dire que l'on d'entre vous l'n acheté pour apprendre à faire des scrollings tout de même ? D'accord vous avez joué un moment et puis vous êtes passé à la programmation... Mais quel est le premier prog de nos (aerovilleuses !) héros 9 hits : (dialogue totalement imaginalif)

* - Salut Kiz, et si on parlait CPC ?

(en ce que ça se fait pas trop...)

- D'accord Yunt !

(sur l'vous raconte pas s'il a été refusé...)

- J'imagine que quand tu a acheté ton CPC c'était pour jouer ?

- N'importe quoi ! Je voulais programmer.

- Et programmer quoi ?

- Heu... Les Jeux...

(ça devient intéressant...)

- Tiens ça ne fait penser (p.ner) : Joyeux Noël et Bonne Année à tous les lecteurs (3°). Dis-moi, Kiz, penses-tu que ton lecteur pourra tenir pendant toute l'année 1986 ?

- T'inquiète pas ! Avec tout ce qu'il a déjà chargé, il n'est pas prêt de s'arrêter là !

- C'est vrai qu'il en a chargé des fichiers... Tu te rends compte de tous ces jeux ?

(il se s'approche du sujet...)

- Tiens par exemple, un des tous premiers :

DRAGON'S LAIR (1 et 2) utilis un jeu avec un personnage en 3D, des décors en 3D, des adversaires en 3D...

- Tout-à-fait ! Moi ça me fait rigoler tous ces types qui croient avoir inventé les jeux en 3D dans les années 90 ! Ça existe depuis 85, le CPC !

(les plus il leur faut des Acti...)

- Tu te souviens d'un des

premiers jeux de rôle : WARRIOR - : en mode 1 avec du noir et du gris ça décolle trop !

- Et L'ARCHE DU CAPITAINE BLOOD, c'était t'y pas un tube !

- Ah que si ! Il y a même une copie ratée pour Pen-

- Je pense à RIKWOLF, mais il y a longtemps que je n'y joue plus ! Par contre R-TYPE ou encore avec un copain TOP GUN...

- Moi j'aime bien les casse-têtes... Et je peux te dire que de PERKETTO-IMA à TETRIS DE L'AP-tilen, je n'en suis tapé,

DICK !... AVANT QU'IL QUITTE QUASAR, J'AI FAIT APPEL A UN DE MES COPAINS : GRAYZOR, AFIN DE LE RAVOIR A LA MAISON...



jeu qui vient de sortir : Millenia que ça s'appelle...

- Et HERO QUEST, c'est quand même un tube du jeu de plateau !

- Oui. D'ailleurs j'attends avec impatience le bouclage d'Adventure !

- Sinon en tac-tac-pou-pou à quoi tu joues ?

des Tetris...

- Sans parler de PUZZNIO ou de PICK N'PILE.

- En effet ! Que d'heures de jeu à se torturer les méninges !

- Personnellement, mon cher foot, j'apprécie particulièrement les jeux qui font le "style" CPC. Je citerai entre autres l'extraraj-

naire SKWEEK de Lorrizels sorti en 1983. Sans un autre genre (le genre de jeu où tu commences à jouer pour faire une partie et où tu termines une ou deux heures après !)

il y a SHUFFLE PUCK CAFE, ou encore pour les gros héros tout le monde connaît RAYZOR DU SAUVAGE.

(il y a plus de plaisir alors)

(le dialogue va s'accélérer)

- Et comment ne pas citer CAULDRON, ou le séris des DIZZY, BOULDER

DASH ?

- Tu oublies les TRICK DANGEROUS, et les LIVINGSTONE !

- Et les adaptations des autres machines alors ?

DRAY, NORD & SUD, SIM CITY, PRINCE DE PERSE, et même les LEHMING !

- Qu'est-ce que tu me racontes là ? Le CPC n'en a pas besoin : jours aux flippers TIME SCANNER ou MADDAH BUMPER tu verras !

- Je sais bien ! Je rennais même ITALY 90 pour jouer au foot !

- ... et GRIZY CARS 2 pour le volant !

- Tu crois pas qu'on a oublié les trys des hits made in CPC ?

- Mais bien sûr !!! :

ZAP-T-BALL

PREHISTORIK 2

MEGABLASTERS

(et il n'en finit...)

INITIATION A L'ASSEMBLEUR

Cours

Cours

Le Sujet...

Cette fois-ci, c'est du AY-3-8912, le chip sonore du CPC (et de l'Atari ST également d'ailleurs) que nous allons parler. Cette rubrique sera donc complémentaire de la rubrique dédiée au CPC de ce même numéro de Quasar (à propos des DMA soa) puisque je vais passer ici en revue la fonctions des 16 registres du PSG.

Les Registres

Comme je viens de le dire, le PSG possède 16 registres dont 15 peuvent être utilisés (c'est comme ça), en voici la description :

Reg 0 et 1 : Ce sont les puits faible et fort de la période sur 12 Bits du son sur le canal A (gauche).

Cette période ne correspond pas à la période telle qu'on la conçoit en physique, il y donc des calculs un peu particuliers :

Fréquence = 125000/valeur 12 bits
Valeur 12 bits = 125000/fréquence

Par exemple, pour connaître la valeur à placer dans ces registres pour entendre le LA international de fréquence 440 Hz le calcul donne :

$v = 125000/440 = 284 = 811C$

Vous devez donc mettre B1C dans le registre 0 et 811 dans le registre 1.

Reg 2 et 3 : Ces registres ont la même fonction que les précédents mais pour le canal B (milieu).

Reg 4 et 5 : Idem mais pour canal C (droit).

Reg 6 : Ce registre influe sur le générateur de bruits sur 5 bits (0 à 31). Plus la valeur est élevée, plus le bruit est conséquent.

Reg 7 : Ce registre est très important puisque c'est le registre de contrôle. La valeur qu'il contient définit quels canaux doivent être ouverts, si le bruit doit y être adjugé ou non, etc... Cette valeur n'a un sens que si on la voit en binaire :

Bit 0 à 0 = sens sur canal A

Bit 1 à 0 = sens sur canal B

Bit 2 à 0 = sens sur canal C

Bit 3 à 0 = bruit sur canal A

Bit 4 à 0 = bruit sur canal B

Bit 5 à 0 = bruit sur canal C

Bit 6 à 0 = mise en entrée du registre 14 (part A) du PSG, le clavier en fait, si ce bit est mis à 1, le clavier est en sortie.

Bit 7 = non utilisé

Doc B : Correspondance courbes/valeurs du reg 13

Pour information, voici les noms des bits qui composent ces valeurs :

Bit 0 : Hold

Bit 1 : Alternate

Bit 2 : Attack

Bit 3 : Continue

Valeur 0, 1, 8, 9 ou 9

Valeur 11 (cycle infini)

Valeur 4, 5, 6, 7 ou 15

Valeur 12 (cycle infini)

Valeur 3 (cycle infini)

Valeur 10 (cycle infini)



Reg 4 : Il détermine le volume du canal b, les 4 bits inférieurs fixent le volume (de 0 à 15).

Le bit 4 a une signification particulière, s'il est à 1 le PSG utilise alors le générateur de courbes d'enveloppe (voir registres 11 à 13) et le contenu des bits 4 à 3 est ignoré.

Reg 9 : Comme reg B pour le canal B

Reg 10 : Comme reg B pour le canal C

Reg 11 et 12 : Ce sont les poids faible et fort sur 16 bits qui déterminent la période de la courbe d'enveloppe. Il existe 16 aussi des calculs :

Période = $125000 \times \text{valeur} / 16$
 Valeur = $125000 \times \text{période} / 16$

La période étant exprimée en secondes.

Reg 13 : Les bits 4 à 3 de ce registre déterminent la forme de la courbe du générateur de courbe d'enveloppe.

Les courbes disponibles sont représentées dans le document à de la page de gauche.

Les variations correspondent à des variations de volume dont le PSG s'occupe de façon autonome et indéfiniment pour les courbes dont le numéro traduit en binaire aurait le bit 4 à 1 (Continue actif).

loupé et exécutée à la même vitesse. Mais ça n'est pas vraiment contraignant, il suffit de le savoir.

Le PSG sur CPC

Sur notre cher CPC, le PSG est adressé au travers l'PI dont vous avez sûrement déjà entendu parler.

Le l'PI est un composant qui s'occupe de la gestion des périphériques, il minimise le nombre de ports utilisés. Voici ses ports et leurs fonctions :

AF60x : Son In/Out
 Clavier In/Out
 AF50x : en lecture seulement
 AF30x : en écriture
 AF70x : port de contrôle

Seuls les ports AF60x et AF50x servent pour adresser le PSG. Par le port AF60x passant les données, voici les détails du port AF60x :

7	BOIR (PSG)	Voir Doc 1
6	BC1 (PSG)	
5	Donnée write (SOUND)	Donnée write (SOUND)
4	Donnée read (SOUND)	
3	Donnée write (SOUND)	Donnée write (SOUND)
2	Donnée read (SOUND)	
1	Donnée write (SOUND)	Donnée write (SOUND)
0	Donnée read (SOUND)	

Voici le protocole à suivre

pour écrire dans un registre du PSG :

Out AF60x, no de registre
 Out AF60x, 8C0 : Lecture du registre par le PSG
 Out AF60x, 8 : Validation de la donnée
 Out AF60x, valeur
 Out AF60x, 880 : Lecture de date par le PSG
 Out AF60x, 8 : Validation de la donnée
 Les valeurs sont en hexadécimal sur CPC...

Id a, no eg
 Id o, valeur
 call 8B034
 est équivalent.
 C'est à l'échelle
 que je cite cette
 rubrique !

Quelques remarques

Vous avez pu constater que le registre 6 (bruit) et les registres 11, 12, 13 (qui concernent le générateur de courbe d'enveloppe) sont les mêmes pour les trois canaux. C'est à dire que si vous settez du "bruit" sur plusieurs canaux, le niveau de bruit sera le même pour les trois canaux ; si plusieurs canaux ont le bit 4 de leur registre de volume à 1 (on utilise alors une courbe du générateur d'enveloppe, j'appelle ça des sons hards) et bien les sons émis sur ces canaux auront obligatoirement la même enve-



Doc 1 : Détails...

Fonction des bits 7 et 6 du port AF5	B	C	A
	0	1	1
Validation	0	1	1
Read Data	0	1	1
Write Data	0	1	1
Setlot reg 8V	0	1	1

Doc 2 : Lecture d'un registre du PSG

PSG
 Id a, Registre
 Id b, 8F4
 out (c), a
 Id bc, AF600 : X11000000
 out (c), c
 Id bc, AF680
 out (c), c
 Id bc, AF792
 out (c), c ; Port AF6 en Read
 Id bc, BF540 : X01000000
 out (c), c
 Id b, 8F4
 in a, (c)
 Id bc, AF742
 out (c), c ; Port AF6 en Write
 est



à contient la valeur du registre

Nous allons cette fois-ci nous poser le problème de la compatibilité CRIC ; ou comment obtenir ce qu'on veut sur tous les CRIC à la fois... Comme vous le savez certainement il existe 4 séries de CPC et les CPC plus. En ce qui concerne les CPC nous avons les types 0, 1, 2 et 4 et pour ce qui est des CPC plus on l'appelle souvent type 3. Mais qu'est-ce qui se cache exactement sous ces dénominations... Dans les types 0 vous trouverez un CRIC nommé HD8045, c'est un composant de marque japonaise. Dans les types 1, il s'agit d'un UM8045R, de marque Motorola, dans les types 2 vous avez un UM8045S, toujours un Motorola. Pour les types 3 et 4 c'est un petit peu différent car il n'y a pas de CRIC à proprement parler. Dans les "plus", c'est l'Asic qui émulé le CRIC, ce lui-ci se comporte d'ailleurs très différemment des autres types et fait plus penser au genre de CRIC que l'on trouve sur les cartes VGH des PC (pas d'overflow du registre 0, split-screens). Pour ce qui est des CPC type 4, il sont en quelque sorte équipés d'un pré-Asic, un composant qui, un peu comme sur les "plus" mais à une moindre échelle, intègre le Gate Array et le CRIC. Je n'ai pas eu le temps de tester ce type fréquemment aussi, je ne pourrais pas trop vous en parler.



La rupture ligne à ligne

C'est là que les gros ennuis commencent pour les types 2... En effet, ceux-ci n'acceptant pas que l'on mette simultanément les reg1 et 9 à 0 cette technique ne peut pas être utilisée sur les CPC dotés de cette affreuse bestiole. En revanche, ça passe sur tous les autres types ! Il est tout de même à noter que les temps de début et de fin des ruptures ligne à ligne sont différentes pour tous les CRIC.

La rupture verticale

Je sais, je ne vous ai pas encore expliqué comment ça marche, mais c'est volontaire, comme ça vous aurez déjà une vision plus globale de la chose avant de commencer. Cette technique n'est intéressante que sur types 0, 1 3 et 4 car elle est complètement kugée sur type 2 ! Sur types 0 et 3, vous ne rencontrerez en principe aucun problème majeur car, à ma connaissance, il n'y a aucune règle à respecter ! Étant donné que le type 4 ressemble beaucoup au type 3 je pense qu'il doit en être de même sur ce CRIC. Par contre, c'est un peu plus compliqué sur type 1 puisque vous devez alors respecter la même règle que sur les types 2 en rupture classique à partir du moment où vous changez la valeur du registre cours de balayage (ce sont tous les deux des Motorola). Heureusement, ce n'est pas trop restrictif d'autant plus que le type 1 a besoin de moins de HBL pour se synchroniser. Reg3=2 lui suffit alors qu'il faut le double aux autres CRIC... A part cela sachez que les réglages de votre écran interviennent fortement en rupture verticale.

La rupture classique...

En principe, si vous faites selon le principe que je vous ai décrit dans un précédent numéro de Buzsar, vous n'aurez aucun problème de compatibilité entre les différents CRIC. Je vous rappelle toutefois que sur les types 2 il faut que reg0<reg2+reg3. Par ailleurs, sur les types 1, faites bien attention à remettre le registre 7 à zéro après avoir attendu que la première ligne de caractère de la dernière rupture ait été balayée car sinon, comme c'est un rapide, il va vous plaoter une VBL en plein milieu dans 50% des cas ! Pour ce qui est des types 0, 3 et 4 je n'ai rien noté de particulier...

Les règles universelles

Vous devez également savoir que quel que soit votre CRTC et quelle que soit la rupture mise en jeu, il y a un certain nombre de règles immuables à respecter. Tout d'abord celle pour éviter le plantage pur et simple du CRTC :

- Reg2<-Reg0
- Reg7<-Reg0 (malgré les apparences cette règle est respectée en rupture classique puisque Reg7=0 en fin de balayage)
- Reg3=0 (même remarque que ci-dessus en rupture verticale, on en parlera peut-être la prochaine fois)

Il y a ensuite les règles à respecter pour éviter les overflow bêtes et méchants :

- Reg1(Reg0) (pensez-y en rupture verticale car c'est souvent là qu'on oublie)
- Reg9<-7
- Reg1xReg6(=4000 (ou 8000 en overscan))

Et pour finir voici les règles relatives à la stabilité de votre écran :

- Reg3<=x (x=4 pour les CRTC 0, 2, 3 et 4 x=2 pour les types 1)
- ((Reg4+1)x(Reg0+1)+E(Reg5)-312 (en rupture classique et ligne à ligne)
- ((Reg0+1))-64 (s'y rajoute en rupture verticale pour chaque ligne)

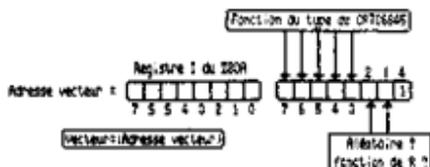
Voilà, je pense n'avoir rien oublié, si toutefois vous découvriez une règle manquante n'hésitez pas à me le faire savoir.

Le mode vectorisé...

Qui a dit que ça n'avait rien à voir avec le CRTC, j'ai dit que je parlais de compatibilité CRTC ; eh bien non, je ne suis pas hors sujet ! Les plus anciens d'entre vous se souviennent sans doute de Quasar CPC numéro 2... Celui-ci était entièrement en mode vectorisé et ne tournait que sur type 1... Interloqué, je ne suis alors plongé à fond dans le mode vectorisé et j'ai découvert qu'il dépendait du type de CRTC ! C'est ainsi que le (légendaire) Quasar CPC numéro 3 sorti il y a déjà plus de 2 ans, et qui tournait lui aussi en IN 2, tourne sur tous les CPC, y compris les "plus" bien que le bit de poids faible de l'adresse du vecteur d'interruption soit à 0 alors qu'il est à 1 sur CPC... Vous avez sur la colonne de droite toutes les infos utiles plus un petit programme d'exemple pour que vous compreniez bien comment ça marche. Je vous rappelle que le mode vectorisé vous permet de placer votre vecteur d'interruption librement entre 4000 et 4FFF (la page (40-4FFF étant interdite) y compris dans les banks...

Offset

Calcul de l'adresse d'un vecteur d'interruption :



Installation du mode vectorisé pour CPC (avec compatibilité CPC plus)

Par Offset pour Quasar CPC numéro 10

Org 4a000 ; Implantation de la
Limit 4a0ff ; routine d'installation
; du IN 2 en 4000

; Routine d'installation

Molist

Table Equ 4a100 ; Adresse de la table
; des vecteurs
; d'interruption.
Table# Equ table/256 ; Octet de poids fort

di ; Disable Interrupt
ld hl,table ; On copie l'adresse du
ld hc,inter ; vecteur d'interruption
ld (hl),b ; Inter à partir de
inc hl ; Table et ce sur une
ld (hl),c ; longueur de 4100
ld e,1 ; octets afin d'être
ld d,h ; compatible avec
inc de ; tous les CRTC
dec hl ; classiques...
ld hc,aff ; Puis on met l'octet
ld ir ; de poids fort de
ld a,tableh ; l'adresse du vecteur
ld j,a ; dans l'avant de
in 2 ; se placer en IN 2
et ; et de revenir
ret ; innocemment...

List

Org 4a2a2 ; On implante le
Limit 4a3ff ; vecteur d'interruption
; à une adresse symétrique
; pour être compatible
; avec les "plus".

; Vecteur d'interruption

Molist

Inter jp 4b941 ; Ici on lance la newe
; routine d'interruption
; que celle du système.

DEMOMAKING

Salut la foule ! Ce coup-ci ça n'est pas Zik, ni même Zack qui vous a préparé cette rub' mais votre chevalier servant, celui vers qui les yeux se tournent dès qu'il y a un problème ; j'ai nommé, le grand, le beau, le fort, l'incommensurable, l'incomparable, le subtilissime : Offset. Non, non, n'en rajoutez pas je serais gêné...

Et paf ! Sitôt que je commence le petit blond à l'onnettes rumine car il n'y a pas de programme d'exemple dans ces deux pages modestement consacrées au demomaking sur nos bon vieux CPC... Eh bien je lui réponds, ne veton pas la charrue avant les boeufs... (ot là je culle na belle digit tout content d'avoir placé mon expression au bon moment)



En effet, j'ai décidé cette fois-ci vous expliquer le principe du plasma : cut effet vu pour la première fois dans la Plasma Demo de pagg Goxeur et que j'avais repris dans ma Gloom's Demo. Aussi, j'ai préféré ne pas vous fournir de listing pour vous laisser réfléchir un petit peu... Par contre, je m'engage à vous détailler le principe du mieux que je le peux. Tout d'abord, je tiens à préciser que le principe que je vais vous décrire dans ces pages est celui que j'ai utilisé dans la Gloom's Demo après une masturbation cérébrale intense ! Dès lors, mes neuromes n'étant pas forcément les plus performants qui soient, si vous trouvez mieux, n'hésitez pas à me faire des remarques...

Ik' effet...

Le plasma est un effet venant de l'Amiga ; mais celui-ci n'étant pas réalisable tel quel sur CPC il a du subir des modifications mais n'en demeure pas moins un effet très impressionnant ! Je suppose que vous avez tous dans la tête l'image d'un plasma CPC, si tel n'est

pas le cas, procurez-vous Plasma Demo de Goxeur, See You Soon de Rick, Voyage 33 de Bengi, Madness Demo ou encore ma Gloom's Demo dans la Power System magazine et observez bien tout ce qui s'y passe. Pour mieux comprendre le plus simple est de décomposer les mouvements. Il y a tout d'abord un mouvement de translation global, le scrolling, et puis il y a l'ondulation. Le scrolling ne pose pas de problème particulier, par contre l'ondulation est un petit peu particulière. En effet, contrairement, à celles qu'on rencontre par ailleurs celles-ci sont dynamiques, c'est à dire qu'elles ne sont pas immuables d'une ligne à l'autre. Pour gérer de telles ondulations ça n'est pas une, mais deux tables que nous devons gérer. L'une dite descendante (décalage vers le bas à chaque à synchro) et l'autre dite montante (même le petit blond n'a compris ce que ça veut dire...). Ainsi, il nous suffira d'ajouter ces deux tables pour avoir notre ondulation dynamique puis de faire scroller le tout...

Ika technique...

Ik, ou qu'en on peut pas gérer ce que je viens de vous décrire en soft, il va falloir appeler les ruptures à notre secours. Dès lors, deux choix s'offrent à nous : la rupture ligne à ligne ou la RVI (Rupture Verticale Invisible). Étant donné que la RVI est lourde à gérer et qu'elle n'est pas compatible d'un CPC l'autre aussi bien cité hardware que software (décalage des lignes), je vais ici vous expliquer la gestion relative à la rupture ligne à ligne que vous devriez maintenant bien connaître si vous lisez Quasar attentivement. Ainsi, notre plasma sera compatible avec tous les CPC sauf CRIC type 2.

Ike principe...

Ju vais à présent raisonner en Mode 0 (2 pixels par octet) car je pense que c'est dans ce mode que le plasma est le plus riche ; de plus, on peut alors utiliser quelques astuces de programmation. Le principe est simple, il s'agit pour chaque ligne de notre rupture, d'afficher notre ligne de plasma avec un décalage en pixels donné par la formule "décalage montant" + "décalage descendant" + "décalage scrolling". Le problème est qu'en hard on ne peut gérer de tels décalages qu'au bord près en utilisant l'offset ; et croyez-moi, un plasma à l'octet ne serait pas franchement beau à voir...

Pour résoudre ce petit problème nous allons avoir recours à une sorte de page-flipping. Je n'explique, dans notre RAM écran adressable par la rupture ligne à ligne nous allons en fait avoir notre sprite du plasma en quatre exemplaires, chaque sprite étant décalé d'un pixel par rapport au précédent. Ainsi, en affichant successivement notre sprite on obtient un décalage au pixel près. Et si vous savez compter, comme on est en Mode 8, après un décalage de 4 pixels, on a un décalage d'un mot. Dès lors il nous suffit de décaler l'offset d'une unité et de recommencer notre flipping...

Et le bouclage...

Si vous avez bien observé les plasmas vous aurez remarqué que les vagues de gauches reviennent à droite, vous en aurez donc déduit qu'il y a un bouclage à gérer. Considérons un sprite de 4x pixels de large. Une fois que l'offset aura été incrémenté (ou décrémenté) x fois on pourra le remettre à zéro et personne de s'apercevra de rien... à condition que votre sprite couvre complètement la largeur de l'écran décalage compris. Réfléchissez-y et vous vous apercevrez qu'il faut que votre sprite soit recopié deux fois et large pour couvrir le décalage et que les deux premiers mots de celui-ci doivent de plus être recopiés à la fin pour compenser le gap ou votre écran en plus large que votre sprite. Si vous n'avez pas tout compris, c'est de ma faute, je ne suis pas très clair, mais comme j'ai horreur de ne répéter, je vous conseille de reprendre ce paragraphe...

Le' algorithme...

Voici en résumé ce que devra faire votre prog' pour chaque ligne de votre plasma.

- IX pointe sur la table montante
- IV pointe sur la table descendante
- B contient le décalage "scroillant"
- ...
- HL=IX+IV+B et gérer de bouclage
- Numéro du sprite=HL mod 4
- Décalage offset=INT(HL/4)
- Se caller sur le numéro de sprite
- Régler l'offset.
- INC IX
- INC IV
- ...
- LDIX sur la table montante
- LDIV sur la table descendante
- INC 0

Voilà, comme vous l'avez sans doute remarqué, les calculs à effectuer sont très lourds et espérer pouvoir les faire tel quel en L.N. pendant la rupture est pure utopie. Une optimisation des données s'impose...

Le' optimisation...

Pour soulager notre petit assembleur, voici ce que je vous conseille. Prenez un sprite de 2^{ix} octets de large ; ainsi, le bouclage sera obtenu par un vulgaire AND 2^{ix}-1, adieu CP ! De plus, placez vos quatre sprites à des emplacements stratégiques en RAM... lusus les 256 octets. Ainsi, le numéro du sprite à afficher sera directement chargé dans les deux bits du poids fort de l'offset. Et puis pour finir, au lieu de stocker vos tables et décalage en pixels gérez les en stockant le numéro du sprite dans un premier octet et le décalage de l'offset dans un second, vos tables sont deux fois plus longues mais autrement plus souples à manier. Dès lors, notre algorithme va être grandement simplifié.

Le' algorithme : Le retour...

- IX et IV pointent sur les tables
- ...
- LD A,(IX)
- ADD A,(IV)
- ADD A,décalage (partie numéro de sprite)
- reg13=(A AND 3) OR screen (Bits 4 et 5)
- B=(A/4) AND 3
- LD A,(IX+1)
- ADD A,(IV+1)
- ADD A,décalage (partie offset)
- ADD A,B
- AND (2^{ix}-1)
- reg12=A
- ...

Attention, ce n'est qu'un algorithme, j'ai mis des commandes faisant penser à l'assembleur pour être plus concis mais c'est tout ! À vous de faire le reste du travail !

C'est à vous de faire, de décortiquer tout ça ; je pense qu'il n'y a pas de méthode plus souple que celle citée ci-dessus car elle s'adapte parfaitement à l'architecture du CPC ; il ne vous reste plus qu'à traduire l'algorithme en une routine assembleur qui fasse moins de 64 MOps (on peut faire beaucoup moins !).

The end...

Voilà, je ne sais pas quel sera le sujet de votre rub' la prochaine fois ni même qui la tiendra, alors il faut que vous nous envoyiez vos suggestions...



offset



Le retour...

J'y sais, je vous avais dit qu'il n'y aurait sûrement plus de cours sur les CPC plus dans Quasar CPC mais personne n'est éarfait... En fait, pour compléter les infos sur le mode vectorisé de la rubrique Perfectionnement à l'Assemblée, je vous ai placé celui-ci sur le mode vectorisé des CPC plus qui mérite, à mon avis, quelques éclaircissements malgré les quelques renseignements fournis par Loneshot dans Anstrad Cent Pour Cent à la belle époque. Mais avant tout, c'est quoi le mode vectorisé ? Comme vous venez peut-être de le lire dans la rubrique Perfectionnement à l'Assemblée, en standard, tous les CPC sont en mode non vectorisé (IM 1), pour être plus précis, c'est le 288 qui est réelé sur ce mode. Lorsqu'il est dans ce mode, à chaque fois qu'une requête d'interruption est générée par un périphérique, le 288 interrompt l'exécution du programme en cours, fait un DI (pour ne pas être dérangé par une autre interruption) puis un RST 438 (saut en 438 et sauvegarde de PC dans la pile). Ainsi, il va exécuter la routine située en 438 (souvent un vecteur, JP 48941 pour le système), avant de revenir au programme principal à la rencontre d'un RET. Dans ce mode, si on veut gérer ses propres interruptions sans passer par le système, il suffit donc de mettre le vecteur d'interruption de son choix en 438. Ceci est bien pratique à utiliser mais cela impose pas mal de contraintes ; par exemple, lorsqu'on passera en overscan, on ne pourra utiliser un écran lagé entre 48 et 44000 qu'en bidouillant dans tous les sens. D'où l'utilisation du mode vectorisé (IM 2) sur les CPC classiques ; en effet, en mode vectorisé on peut choisir le vecteur d'interruption sans passer par 438 (voir l'article du Perfectionnement à l'Assemblée à ce sujet). Mais vos les énormes bugs liés aux câblages louches des inséniéurs d'Anstrad celui-ci est resté assez peu utilisé.

Vive le mode IM 2 !

Sur les CPC plus, la situation est totalement différente ! En effet, sur les CPC classiques, il n'y avait qu'un seul périphérique générant des interruptions : le Gate Array. En revanche sur CPC plus, on a quatre générateurs possibles : les interruptions des contrôleurs DMA des trois canaux

sonores et celle du Gate Array émulé par l'Asic ou du DMA Raster suivant le mode de fonctionnement. Imaginez la panique que c'est en mode IM 1 ! Lorsqu'une routine est appelée en 438, comment savoir qui a généré l'interruption pour faire le traitement adapté... Certes il nous suffit de consulter le registre DCSR de l'Asic (voir Schéma 2) ; mais il y a tellement plus simple... En effet, si vous regardez le schéma 1, vous constaterez qu'en mode vectorisé, le vecteur d'interruption dépend du périphérique qui a généré l'interruption... Le saut se fera alors directement à l'adresse voulue ! Alors que sur CPC classique seul le registre I du 288 était disponible pour préciser l'adresse du vecteur d'interruption (laissant ainsi 7 bits dans le flow (le bit 0 de l'adresse du vecteur d'interrupteur étant toujours à 1)), sur CPC plus, l'Asic nous offre le registre IVR (Interruption Vector Register) qui nous permet de préciser les bits 3 à 7 de l'adresse du vecteur d'interruption. Vous noterez par ailleurs que les bits 1 et 2 dépendent directement du périphérique ayant généré l'interruption (d'où les sauts automatiques aux bonnes adresses) alors que le bit 0 est toujours à 0 d'où une totale incompatibilité CPC-CPC plus.

Mais, on ne pourra pas y échapper, il y a les acquittements.

Un dernier point, il est possible, via le registre Asic IVR, de choisir le mode d'acquiescement. Ah, c'est quoi donc un acquiescement ? Eh bien c'est la façon dont vous direz au processeur, pour nous le 288ACPU, qu'il peut accepter d'autres interruptions de tel ou tel périphérique (en bref, EI sur CPC classique). Ainsi, vous avez le choix entre des acquiescements spécifiques et universels... En mode d'acquiescement universel, pas de problème, on ne se passe pas de question on plante un EI en fin de routine d'interruption et ça roule ! Juste un hic, les bits 4, 5, 6 et 7 du registre Asic DCSR sont alors gelés... Cela ne devrait en principe pas poser de problème vu qu'en mode vectorisé on a pas à se soucier du périphérique qui a généré l'interruption puisque le saut se fait automatiquement à la bonne

adresse... Oui mais voilà, c'était trop beau, comme sur CPC classique, les ingénieurs qui ont voulu les CPC plus n'ont pas pu résister à l'envie de faire un cablage bidon ! Tapez le petit programme d'exemple que je vous ai préparé et vous comprendrez tout de suite. Normalement, puisqu'un n'utilise pas les DMA son et encore moins leurs générateurs d'interruptions, seul le Gate Array (hérité par l'Asic) fait des requêtes d'interruption tous les 300ns de seconde, donc notre programme devrait sauter en "Raster" régulièrement... De ce fait on devrait retrouver un 255 en 40. Tapez simplement `WHILE I:Y PEEK(0);WEND` sous Basic après avoir exécuté le code assembleur... Horreur ! on a à peu près 70% de 0 et 30% de 255 ! Le 2800 confond les interruptions Gate Array et les interruptions DMA Son B. J'ai fait tout un tas d'essais il confond de même les interruptions DMA 0 et interruptions Gate Array (une interruption DMA 0 saute de temps en temps en "Raster"). Je ne suis alors dit, mettons nous en mode DMA Raster Interrupt (valeur non nulle pour le registre PRI de l'Asic (Programmable Raster Interrupt: 46000 de la page I/O Asic) : eh bien on observe exactement les mêmes phénomènes que l'on voit en mode DMA Interrupt ou en mode émulation Gate Array... D'où l'intérêt de se placer en acquittement spécifique car dans ce cas précis les bits 4, 5, 6 et 7 du registre DCSR sont accessibles et en les testant on peut redéterminer une interruption qui aurait pris le mauvais chemin en tout début des programmes d'interruption "Raster" et "Son" ... Le problème c'est que les acquittements sont plus lourds à gérer : alors qu'un petit EI suffisait en acquittement universel il nous faudra alors jongler avec le registre DCSR (voir tableau du schéma 2) d'où des connexions et déconnexions de la page I/O Asic dans tous les sens. Enfin, n'oublions pas qu'à côté de ça on peut placer notre vecteur d'interruption où on veut et que les interruptions des DMA 1 et 2 marchent très bien !

Quand la fin du début n'est que le début de la fin...

Avant de clore cet article, puisque je les ai introduits dans cet article je me dois de vous donner quelques infos complémentaires sur les DMA Son. Comme vous le savez certainement votre CPC plus dispose de 3 canaux sonores, chacun étant associé à un canal DMA (Direct Memory Access). Pour se rattrapper de leur bug sur le mode vectorisé, les ingénieurs d'Anstrad nous ont ici donné un DMA de toute beauté qui ferait pâlir de jalousie les PC et peut-être même les Amiga. En effet, ceux-ci sont d'une simplicité enfantine à mettre en oeuvre. Mais avant de vous expliquer comment les programmer je vais vous décrire quelle est leur utilité et quelle est leur limite.

DMA, c'est quoi donc...

Direct Memory Access signifie que le périphérique câblé sur un tel contrôleur va aller se servir directement en RAM centrale (loc Banks ne sont malheureusement pas adressables) sans attendre que le 280 lui donne tout à la petite cuillère. Pratiquement, sur CPC plus, chaque DMA va chercher une valeur toutes les 64ps, soit à chaque ligne écran, soit 312 par synchro ce qui nous donne du 15,6KHz !!! Les portes du Soundtrack Amiga et ST nous sont désormais ouvertes ! Grâce à ces 3 canaux on peut en effet générer 3 voix stéréo à 15,6KHz... Et voilà, le petit blond à lunettes n'a pas pu ce retenir et il a posé la question fatidique...

Comment ça marche...

Eh bien, c'est très simple. L'adresse des différentes AY-listes, c'est comme ça que l'on appelle la liste des instructions lues par les contrôleurs DMA, doit être pokées sur la page I/O après quoi on lance nos DMA grâce aux bits 0, 1 et 2 du registre DCSR (DMA Controller System Register ou un truc dans le genre) qui ont dû vous paraître bien mystérieux si vous avez le et qui précède attentivement. Bon, trêve de bavardage, voici la liste des instructions que comprend le contrôleur DMA du CPC plus.

Instruction	Codage	Effet
LOAD R, D	44RD0	Charge l'octet D dans le registre R du PSC. R:0..15 et D:0..255
PAUSE N	4100N	Attend N fois l'unité de pause. N:0..4095
REPEAT N	4200N	Initialise le compteur de boucle à N. N:0..4095
NOF	44000	No operation pendant 64ps
LOOP	44001	Boucle. Si le compteur de boucle est différent de 0 alors il est décrémente et on retourne au repeat. Sinon on continue.
INT	44010	Génération d'une interruption DMA mise à 1 du bit 4, 5 ou 6 (suivant le DMA) du registre Asic DCSR.
STOP	44020	Fin d'AY-Liste. Mise à 0 du bit 0, 1 ou 2 de DCSR.

Le petit blond trouve encore le moyen de critiquer car j'ai introduit des éléments non encore expliqués dans ce tableau... Certes... Voici les explications...

Gestion du mode d'interruption vectorisé sur 6128 plus et 404 plus (mise en évidence du bus de câblage)

Par Offset of futurs' pour Quasar CPC numéro 18

Attention : pensez à délucrer l'Asic avant de lancer le prog car sinon c'est le plantage assuré !!!

```
Org 00000 ; On commence ici !
Limit 49fff ; On s'arrêtera là !
Int ; Début du programme
Molist
```

```
Vector Equ 0a0 ; Octet de poids fort
; de l'adresse des
; vecteurs d'interruption
```

```
Adr Equ vector+100 ; Valeur du registre IVR
IVR Equ 0 ; Déclaration des adresses
DMA0 Equ adr+IVR+%100 ; des vecteurs d'interruption
DMA1 Equ adr+IVR+%110 ; des DMA son 0, 1 et 2 et du
DMA2 Equ adr+IVR+%000 ; DMA Raster.
```

```
di ; On interdit les
; interruptions pour
; ne pas avoir de surprise !
```

```
ld bc, E7fd0 ; On connecte la page
; L/O Asic en 4000-47fff
```

```
(comme d'habitude)
```

```
ld a, vector ; On charge l'octet de
; poids fort du vecteur
```

```
d'interuption dans I
```

```
chargement du registre IVR
```

```
sur la page L/O Asic
```

```
déconnexion de la page
```

```
L/O Asic...
```

```
Initialisation des vecteurs
```

```
interruption aux adresses
```

```
calculées lors de la
```

```
déclaration des constantes.
```

```
(DMA0)=Som0
```

```
(DMA1)=Som1
```

```
(DMA2)=Som2
```

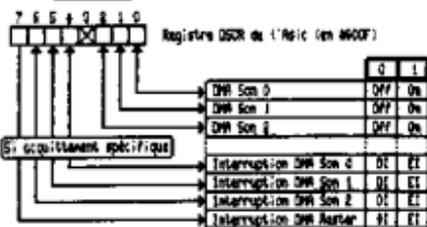
```
(DMA3)=Raster
```

```
Passage en mode vectorisé
```

```
On revient au système comme
```

```
si de rien n'était...
```

SCHEMA 2 : Le registre DCSR de l'Asic



SCHEMA 1
Calcul de l'adresse
d'un vecteur d'interruption

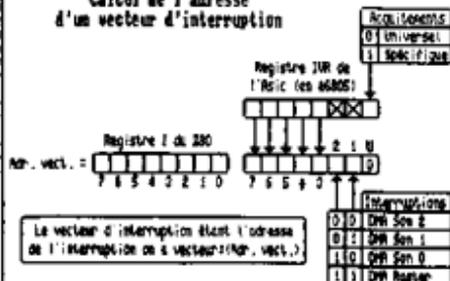


Tableau du SCHEMA 2
Les modes d'acquisition

Interruption	Acquisition d'interruption
DMA Raster	E1 de Hise à 2ème du diviseur d'interruption Boutefire (bit 0 IVR = 1) Universel (bit 0 IVR = 0)
DMA Son 2	(bit 4 de DCSR b 1) E1
DMA Son 1	(bit 3 de DCSR b 1) E1
DMA Son 0	(bit 2 de DCSR b 1) E1

On met le 0-vecteur d'interruption à zéro via le Sete Array en MODE 2. Ce mode permet aussi la connexion des ROMs supérieures et inférieures ainsi que la sélection de mode graphique en cours (cf. Quasar CPC 6 à la page 17 pour tous les détails).

Vecteurs d'interruption

```
Son0 push af ; On poke 0 en 00
xor a ; pour dire qu'on a été
ld (0),a ; appelé puis on lance
pop af ; le vecteur d'interruption
jr $b341 ; du système.
```

```
Son1 push af ; Be gène mais on poke 1
ld a, 1 ; en 00
ld (0),a ; ...
pop af ; ...
jr $b341 ; ...
```

```
Son2 push af ; Idem avec 2 en 00
ld a, 2 ; ...
ld (0),a ; ...
pop af ; ...
jr $b341 ; ...
```

```
Raster push af ; Idem avec 255 en 00
ld a, 255 ; ...
ld (0),a ; ...
pop af ; ...
jr $b341 ; ...
```

Tout d'abord voici le tableau vous donnant les adresses des 3 registres R3ie SAR et ainsi que des 3 registres PPR qui permettent respectivement de définir les adresses NV-Listes pour chaque canal DMR ainsi que les unités de pause.

Registres Asic	DMR 0	DMR 1	DMR 2
SARx = Adresse NV-Liste	46C00-01	46C04-05	46C08-03
PPRx = Unité de pause	46C0E	46C0F	46C0A

Pour être bien clair, la valeur que vous entrez dans les registres PPR correspond, pour le canal x à une durée de (PPRx) x 64µs. Cette durée sera à multiplier par N dans l'instruction Pause pour déterminer la durée d'attente effective.

En ce qui concerne les différents registres du NV, nous avons voulu se remémorer quelques pages en arrière pour lire la rubrique Initiation à l'Assembleur que vous a concoctée Zik.

Le petit blond à lunettes se pose des questions existentielles : comment que ça se passe si le NV est adressé simultanément par l'un des contrôleurs DMR et par des accès directs via le PPI ?



Les conflits restent dans le flou.

En effet, les contrôleurs DMR de pouvant pas attendre indéfiniment un accès, ils sont prioritaires sur toute autre forme d'accès... Donc, le Z80 attendra. Je n'ai personnellement pas testé tous les cas de figure mais il semblerait que le Z80 peut perdre entre 1 et 8 nops par OUT lors de tels conflits, cette attente dépendant du registre adressé et sûrement aussi du fait que le contrôleur peut se pointer alors que le pauvre Z80 était en plein milieu d'un adressage... Enfin, tout ceci est très délicat à appréhender et d'une utilité limitée, aussi, j'espère que vous ne n'en voudrez pas si je ne m'étends pas sur le sujet.

Les limites du DMA...

Comme vous avez pu le constater, le DMA des CPC plus est très facile à utiliser... Mais cette ergonomie se perd d'un autre côté... Tout d'abord les contrôleurs DMA ne peuvent adresser que la RAM centrale, c'est parfois un inconvénient mais c'est aussi très pratique pour certains cas... En revanche, le gros hic, vient du fait que, contrairement aux Amigas ou aux PC, on ne peut pas choisir notre vitesse... On est à 15,62KHz et point final ! D'accord, 15,62KHz n'est bien, mais pour des voix par exemple, 8KHz suffiraient largement alors que 22KHz s'imposerait pour des orchestrations... Enfin, 15,62KHz est une valeur moyenne tout à fait correcte dont on se contentera sans broncher dans SAR des cas...

La rupture verticale au service du DMA.

Pour les 10K qui restent, le petit Offset s'est mis au boulot et a vu et trouvé une solution... En effet, je ne sais pas, si votre contrôleur DMA est à 64µs, cela signifie sûrement qu'il est lié à la HBL... Que se passerait-il si on modifiait la fréquence de balayage de notre écran ? Eh bien figurez vous que ça marche ! Pour ralentir, on est un peu limité car l'écran ne supporte pas de descendre en dessous de 40Hz... En revanche, si on veut accélérer la vitesse de nos DMR, aucun problème puisqu'il nous suffit de monter l'écran à 65Hz (c'est possible !) ou mieux de générer des ruptures verticales puisque celles-ci gênent autant de HBL par ligne qu'il y a de ruptures... Si vous coupez simplement vos lignes en 2 vous montez à 31,2Hz ! Je vous l'accorde, c'est loin d'être ce qu'il y a de plus simple à gérer mais ça peut être sympa !

Le mot de la fin...

J, vous rapelle que vous pouvez également utiliser le DMA Raster en conjonction avec les DMA Sonores pour définir les Signes des interruptions raster, il se nomme PRI (Programmable Raster Interrupt) et se situe à l'adresse 46000 de la page I/O Asic. Pour autant plusieurs interruptions raster il vous faudra les programmer en cascade (programmer la xibne dans la 0x-Libne, ... la deuxième dans la première et bien sûr la première dans la xibne)... Qui a dit que j'étais pas clair ? Je vous laisse ruminer tout ça en espérant voir bientôt des progrès nouveaux sur CPC plus... A quand la première vraie démo sur cette machine étonnante ?

Offset

ELECTRONIQUE

UNE NOUVELLE INTERFACE POUR CPC : LA RAMCARD

Ah la fin de l'année, les vacances pour certains, les fêtes pour tout le monde, le père Noël dans la cheminée, les cadeaux pour tous... Mais au fait vous n'avez pas oublié votre cher CPC ? Avez-vous pensé à lui offrir un petit quelque chose ??? Il s'ennuie déjà assez comme ça, tout seul dans son coin, il n'a rien à se mettre sous la dent, il est donc temps de lui offrir un cadeau digne de lui.

Je cherche bien au fond de la hotte du père Noël, et j'y trouve une petite extension pour le CPC, une extension ROM pour CPC, j'ai nommé la RAMCARD.

Y S'EST PLANTÉ !

Mais non, mais non, cherchez pas l'erreur, y en a pas !!! Je n'explique sur CPC il est possible de gérer jusqu'à 256 ROMs d'extension. Chaque ROM possède l'adressage entre 80000 et $8FFFF$ et est différenciée par son numéro. Les interfaces existantes aujourd'hui utilisent des EPROMs (Mémoire à lecture seule pouvant être effacée aux UV et programmée sur un programmeur d'EPROM).

Quand on regarde de plus près, qu'est ce qu'une Rom ? C'est une mémoire qui ne perd jamais ses données, même courant coupé, ses données étant figées. Une Eprom c'est la même chose elle n'est programmable et effaçable que si elle est retirée de son environnement (optons). Pour faire des progms en Rom, bonjour la galère et la gymnastique ! On enlève, on efface, on programme et on reconnoît... Sans compter que ça prend du temps toutes ces opérations.

Une ROM c'est une mémoire que l'on peut lire et écrire, avec son bus d'adresse (plus ou moins large suivant la capacité de la mémoire), son bus de données (8 bits), et ses signaux de contrôle :

- **CS** : Chip Select (sélection du boîtier = bouge ton cul j'ai du boulot pour toi)
- **OE** : Output Enable (Validation de sortie = envoi de la sauce, euh non des données)
- **WE** : Write Enable (Validation d'écriture = enregistre ce qu'il y a sur le bus de données sur le chip)

Tous ces signaux se retrouvent sur l'EPROM, sauf **WE**, pas forcément aux même broches mais qu'importe, il n'y a qu'un pas à franchir pour utiliser une ROM à la place d'une EPROM, et nous allons le franchir...

A QUOI CA SERT ?

Vous êtes en train de développer un magnifique prog. sur ROM, pas de problème, cette interface émule une ROM tant que l'interrupteur Write est en position Off.

Vous faites vos tests et corrigez le ou les bugs trouvés. On reassemble, mais plus besoin de passer par un programmeur externe, on exécute un petit utilitaire qui permet l'écriture dans la RAMCARD, l'interrupteur Write bascule sur ON et voilà le tour est joué, la programmation en direct est terminée. Et tout ça à partir du CPC, vous pouvez donc maintenant retourner dans vos tests, je vous dis pas le gain de temps.

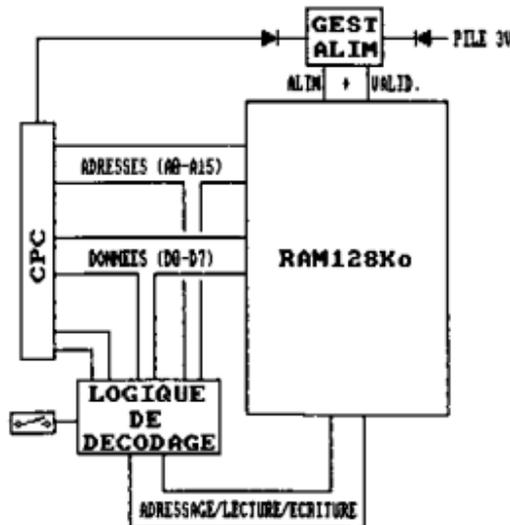
Mais si vous n'avez bien suivi, quelque chose a dû vous sauter aux yeux. Vous ne voyez pas ??? Comment fait-on pour émuler une ROM lorsque le CPC est éteint ? Une ROM perd son contenu si elle n'est plus alimentée il faut donc garder son CPC allumé ? Ça aurait pu être une solution, mais j'ai préféré prévoir une alimentation de secours par pile au Lithium 3V.

Voilà qui termine cette présentation générale de cette interface. Je vais, page suivante, vous présenter plus en détail les caractéristiques

de l'interface, attention ça va être plus technique !!! Mais avant cela je tiens à remercier Franck CARON (Info Systeme CPC), pour m'avoir envoyé l'article publié dans Radio Plans, article sur POKROM qui m'a inspiré l'idée de cette interface (eh oui ! on invente rien sur CPC). J'espère qu'on se retrouvera bientôt dans le monde CPC, Francky. Je tiens également à remercier LAMKSHOT vu que les photocopies de l'article viennent de lui.

Pour finir je remercie Offset et la rédaction de Quasar de m'avoir laissé cette rubrique à ma disposition, voilà c'était la minute de nostalgie. Allez il est temps de se tourner vers l'avenir et de découvrir la RAMCARD.





Voici donc le synoptique de la RAMCARD qui va nous servir à comprendre le principe de fonctionnement.

On reconnaît notre CPC qui communique avec son bus d'adresses et de données, les bits A0 à A13 ainsi que D0-D7 arrivent directement à la RAM pour permettre l'adressage des 128Ko d'une ROM d'extension.

La logique de décodage permet d'activer la RAM uniquement si la zone mémoire adressée est celle d'une ROM, pour cela, A14 et A15 doivent être à 1 alors que \overline{RDEN} doit être à 0.

La logique de décodage mémorise également le numéro de ROM sous forme 8 bits, cette tâche étant confiée à un 74LS374 (latch 8 bits) permettant de gérer jusqu'à 256 numéros de ROM. Les signaux A13, \overline{RDEN} et \overline{WR} suffisent à déclencher la mémorisation du numéro de ROM.

Comme il n'est pas possible de gérer 256 ROMs sur une seule interface, une sélection est faite à travers les switches. Les 5 bits de poids fort sont traités par un comparateur (74LS85) aux valeurs fixées par les switch. On peut donc ainsi sélectionner la plage des numéros de ROM où la RAMCARD offrira ses 8 ROMs d'extension consécutifs.

Les 3 bits de poids faible viennent jouer le rôle des bits A14, A15 et A16 de la RAM et divise donc la RAM de 128Ko en 8 portions de 16Ko qui dépendent du numéro de ROM sélectionné.

Le cœur de la logique de décodage est constitué par

un circuit 74LS138 (démultiplexeur 3 vers 8) qui attaque l'un des 8 interos chargés de la validation/dévalidation individuelle de chaque ROM. Ce circuit n'activera la ROM correspondant au 3 bits de poids faible du numéro de Rom que si les conditions précédentes sont vraies, $\overline{RDEN}=0$, A15=1, A14=1 et la sortie du comparateur est à 1.

Après passage par l'un des 8 interrupteurs, on active la lecture de la ROM en cas de présence du signal \overline{RDEN} pour distinguer la lecture d'une ROM ou la lecture de la RAM interne du CPC. Le signal d'adressage de la RAM en lecture produit le signal \overline{RDEN} obligatoire pour désactiver la ROM interne du CPC.

La logique de décodage utilise un dernier signal du bus de contrôle du CPC, le signal \overline{WR} , permettant de générer le signal d'adressage en écriture de la RAMCARD. Ce signal étant contrôlé par un dernier switch, ce qui permet d'autoriser ou d'inhiber cette fonction. Vous avez deviné, c'est ce switch "magique" qui permet la programmation de la RAMCARD et qui la rend si simple et si pratique d'emploi.

Pour finir et afin de combler le gros défaut des RAMs (perte des informations en cas de coupure de courant), un gestionnaire d'alimentation permet de commuter les 2 tensions présentes sur la carte, le +5V du CPC et le +3V de sauvegarde de la pile au lithium. Un signal de validation de la mémoire est également produit afin de placer la RAM en "Stand-by" en cas de coupure d'alim.

Les composants utilisés sont des plus classiques et donc faciles à trouver dans le commerce, 74LS88 (portes NAND), 74LS32 (portes OR), 74LS374 (latch 8 bits), 74LS85 (comparateur), 74LS138 (démultiplexeur), diodes, résistances, condensateurs et un transistor des plus classiques. Ce qui posera le plus de difficultés ce sont la pile et son support et surtout la RAM 128Ko qui à elle seule coûte la moitié du prix de l'interface.

Cette interface offrant plus de possibilités que sa soeur aînée de par sa complexité, vous vous doutez bien qu'elle sera plus chère à réaliser. Il faudra compter une semaine de francs pour le cuivre et 300 !!! pour les composants !!! On sent passer la RAM de 128Ko, le kit complet tout monté devrait avoisiner les 400 francs. Une version "light" sera également disponible pour 180 francs de moins, la RAM de 128Ko sera remplacé par une RAM de 32Ko ce qui vous permettra de gérer 2 numéros de RAM parmi 8 (une ROM paire et une ROM impaire) dans la plage sélectionnée afin de rendre cette interface disponible aux bourses plus modeste. Je tiens également à vous signaler que la ROMCARD est, et sera toujours, disponible, à vous de faire votre choix, si vous êtes plutôt utilisateur vous préférerez la ROMCARD, si vous êtes plutôt développeur vous apprécierez la ROMCARD.



Une interface comme ça, même le père Noël saute de joie !!!

Comme d'habitude, chaque kit vous est livré avec une doc. complète et détaillée, afin de vous guider dans le montage si vous avez acquis le kit à monter, et contenant toutes les informations nécessaires pour une exploitation maximale de l'interface. Les fonctions des différents switches sont décrites en détail, mais vous trouverez aussi et surtout un vrai cours sur les ROMs, inutile de s'y connaître avant de faire l'acquisition d'une telle interface la documentation est là pour combler vos lacunes. Pour ceux qui connaissent déjà les ROMs, la doc contient une mine d'informations tirée de mon expérience personnelle qui vous seront très utiles.

Et maintenant ?

Cet article touche à sa fin, eh oui, les bonnes choses ont une fin. Cet article fait trois pages, il faut que j'arrête là. Sinon pour l'avenir, je vous réserve encore quelques surprises que vous pourrez lire dans les pages des prochains Quasar... Avec cette interface je signe ma deuxième réalisation sur le support des ROMs, une troisième interface ayant pour support



Avec RAM? pas de surprises !!! Une doc détaillée accompagne chaque kit

la cartouche des CPC+ est à l'étude. Le support ROM étant pratique, facile d'emploi et de réalisation, ce sujet est propice à la conception de beaucoup d'interfaces, pour ma part, je ne pense pas produire d'autres interfaces sur ce concept, je préfère m'intéresser à d'autres domaines. Ce n'est pas la peine de vous proposer tout le temps les mêmes choses, c'est pourquoi ma prochaine interface aura pour sujet le son sur le CPC.

Pour conclure sur les ROMs, ce n'est pas tout de disposer d'une interface qui permet de développer des softs en ROM, encore faut-il en développer !!!

Je recherche donc des coders pour me monter un groupe nommé "ROMSOFT", si ça vous intéresse n'hésitez pas à écrire ou laissez-moi un message sur minitel en bal RAM? sur le 3614 CXX (c'est un 3614 donc pas cher).

Pour finir je vous souhaite une bonne année 1986 pleine de réalisations CPC !

Soyez sage, et l'année RAM? reviendra avec de nouvelles interfaces-)





Voici un fanzine qui en est à son cinquième numéro, et qui nous présente pas moins de 66 pages recto-verso... Malheureusement Quasar sort un peu à la bourre alors ce numéro que je teste va paraître un peu daté : il a été achevé fin août 1995...

ROAD RUNNER N°5

Réalisé entièrement avec un PC, la présentation de ce fanzine donne une allure presque "pro"... Sous-titré "Bataille 8 : L'extase !..." ce cinquième numéro date aussi de la fin des vacances d'été de l'an de grâce 1995...



LE FANSS N°5

Les rédacteurs de Road Runner sont :

- Bip Bip
- Ron
- Blyder
- Wet

Leur spécialité c'est : hou... lire Edika ? Et bien en fait j'en sais rien et on s'en fout...

Dans ce numéro 6, ils se sont fait aider par :

- Tom Pouce (uf Pow!), ATC, Greg, E/J, Tony
Bon qu'est-ce que vous voulez savoir maintenant ? Peut être que je pourrais vous parler de son contenu ? (Si c'est pas un vint interactif que vous tenez entre vos mains (ou autre chose, c'est pas mon problème, ça se regarde que vous après tout), c'est que à la question que je vous ai posé, vous avez répondu autre chose que (je cite) : "de son contenu". (Bon écoute, tsi, là, le petit blond à lunettes, te sents pas obligé de faire le fayot...) Le voici (de quoi ? : ça c'est la question que vous ne posez... Moi je vous rappelle que si vous n'aviez pas lu les 2 parenthèses précédentes ou les sauriez, et qu'il faudra que je regarde dans le dictionnaire la définition du mot "interactivité") :

- Des BDs : en tout 30 pages
- 3 pages de tests de fanz'
- 5 pages de tests de jeux, dont un sur ceux des Passés (PC en langage traditionnel)
- 5 pages inutilis d'interview, plus 4 spechs sur les rédacteurs
- 1 page d'assembleur avec ATC et 3 de basic
- 3 pages d'actus (qui ne le sont plus...)
- 1 bon résumé de 4 pages des meetings de l'été
- 2 pages excellentes de devinettes de logique
- de la débilité assurée de la page 1 à la page 66 (ça plait ou ça plait pas...)
En conclusion, un zine dans lequel on trouve de tout, et en ce qui concerne sa réalisation, ça va de la page bordélique bien déguisée à la page impeccable. Chaque page regorge de droits + ou - bien. Voilà voilà.

Si vous avez lu l'autre page en entier, c'est que vous avez du courage... J'ai dit tellement de conneries que moi-même je ne l'ai pas relu tellement je crains (si il y a une faute, tu veux la laisser, Zik, je m'en fous et je ne suis pas le seul...) l'infarctus (là il faut le corriger : j'ai jamais su comment l'écrire ce drôle de mot...).

Les rédacteurs sont :

- Nicky One
- Moustick
- Nick'ro
- Banu(s) Peni(s) (je ne fais que recopier le non...)

Voilà toutes les rubriques qui sont présentées :

- Edito-Sommaire (vous vous en foutez de ce détail mais il reste une demi-page)
- News (je ne tais)
- Fun Games : sur des jeux pour passer (à vous de comprendre... Ça y est ? Bravo, vous êtes aussi con que moi !)
- BD : c'est narrant parce qu'en vous montrant les 3 effets Kid-Cat !
- Dossier sur les jeux de rôle
- Musique class K
- Les nouvelles règles du jeu de rôle Warhammer 40 000 :



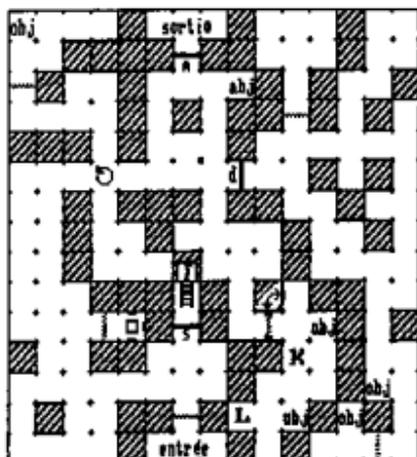
LA RÉALISATION D'UN FANZ' N'EST PAS TOUJOURS ÉVIDENTE...

- Assembleur : 2 pages sur les rasters. L'auteur vous recommande de lire Quasar CPC pour avoir de meilleures bases
- la dernière page est un dessin . Point : .
Voilà de la bonne humeur, même si 2 pages et demi sur IB sont consacrées au CPC. Il savoir que la mise en page façon passée offre une présentation agréable, mais cela gêne parfois la lecture : certaines images en arrière plan (pixels gris) se confondent avec le texte.
Une dernière connerie : (c'est une blague, donc il faut rire) : C'est un Cpcien qui dit à un autre pendant un meeting : "fais lire une disquette à ton ordi, je t'en promets l'écran !" (source : le gars avec son pineau).

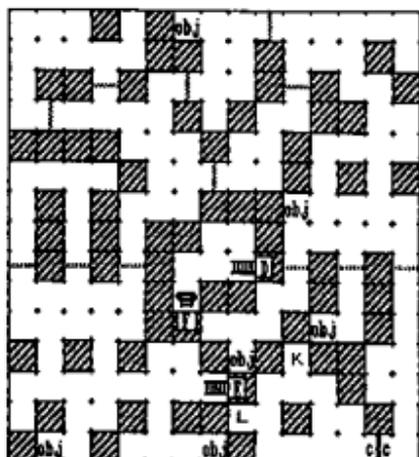
Les Helps

Sorti des confins du néant, voici le troisième volet de cet article, consacré à BLOOMWICH. Vous l'aurez donc compris, il s'agit des plans du troisième niveau, à l'intérieur de la seconde tour maléfique du royaume de Fratère. Dans ce niveau, rien de neuf : il est encore et toujours question de portes, d'échelles, de trappes, de boutons, de murs disparaissant sous l'action de mécanismes, de cristaux et autres objets à ramasser sur le sol ou sur les murs de ce labyrinthe sans fin (enfin si, il y en a une mais ça faisait mieux si j'écrivais "sans fin" alors bon ...). Toutefois, j'ai comme qui dirait menti sur un léger petit point obscur comme qui dirait dans ma phrase d'avant, euh comme qui dirait. Ben oui quoi, ça peut arriver à tout le monde non ? Celui qui a dit non est un -BIP!!!- et un -reBIP!!!-, c'est vrai quoi, non mais! Je disais donc avant que cet objet ne m'interrompe que j'avais omis un léger détail : dans ce niveau, il y a plein de monstres plus laids les uns que les autres qui vous attaquent sans raison alors que vous ne leur avez rien fait... mais!... ce n'est pas nouveau ça... attendez voir... mais oui, je m'a trompé!

Bon, passons aux choses sérieuses. La seule chose qui change ici, si je ne m'abuse, est qu'on fait apparaître des murs en marchant sur des plaques vertes, qui bien entendu vous empêchent de rebrousser chemin, ce qui pourrait être gênant si vous aviez en face des vilains méchants en priso à des pulsions dévastatrices au point d'avoir envie de vous faire la tête au carré. Heureusement, ce n'est pas le cas. Ce dont je parle se situe au deuxième étage, en haut à gauche du plan. Il y a divers symboles représentant des murs, ainsi que des plaques vertes se succédant (cinq au total) plus une cinquième à droite où vous attendent quelques objets. Chacune des cinq premières plaques ferrent le mur juste derrière vous. Vous ne pouvez donc qu'avancer. La dernière plaque verte d'indice 9 fait deux choses : elle fait non seulement apparaître des murs, mais aussi disparaître des murs juste à vos côtés, vous cédant ainsi le passage, mais gare au petit inverseur qui vous tourne dans la direction d'où vous venez. Si vous ne savez toujours pas compter, il est plus que temps d'apprendre car vous en aurez besoin pour bien vous situer par rapport à ce



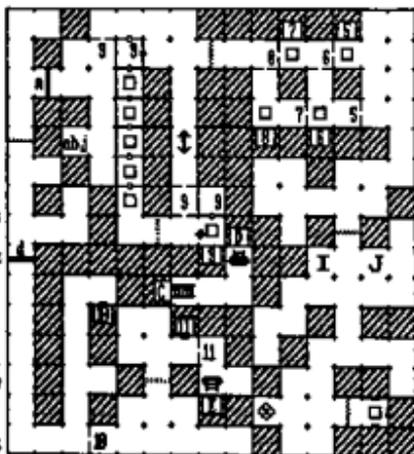
Objets : ah, d, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, aa, ab, ac, ad, ae, af, ag, ah, ai, aj, ak, al, am, an, ao, ap, aq, ar, as, at, au, av, aw, ax, ay, az, ba, bb, bc, bd, be, bf, bg, bh, bi, bj, bk, bl, bm, bn, bo, bp, bq, br, bs, bt, bu, bv, bw, bx, by, bz, ca, cb, cc, cd, ce, cf, cg, ch, ci, cj, ck, cl, cm, cn, co, cp, cq, cr, cs, ct, cu, cv, cw, cx, cy, cz, da, db, dc, dd, de, df, dg, dh, di, dj, dk, dl, dm, dn, do, dp, dq, dr, ds, dt, du, dv, dw, dx, dy, dz, ea, eb, ec, ed, ee, ef, eg, eh, ei, ej, ek, el, em, en, eo, ep, eq, er, es, et, eu, ev, ew, ex, ey, ez, fa, fb, fc, fd, fe, ff, fg, fh, fi, fj, fk, fl, fm, fn, fo, fp, fq, fr, fs, ft, fu, fv, fw, fx, fy, fz, ga, gb, gc, gd, ge, gf, gg, gh, gi, gj, gk, gl, gm, gn, go, gp, gq, gr, gs, gt, gu, gv, gw, gx, gy, gz, ha, hb, hc, hd, he, hf, hg, hh, hi, hj, hk, hl, hm, hn, ho, hp, hq, hr, hs, ht, hu, hv, hw, hx, hy, hz, ia, ib, ic, id, ie, if, ig, ih, ii, ij, ik, il, im, in, io, ip, iq, ir, is, it, iu, iv, iw, ix, iy, iz, ja, jb, jc, jd, je, jf, jg, jh, ji, jj, jk, jl, jm, jn, jo, jp, jq, jr, js, jt, ju, jv, jw, jx, jy, jz, ka, kb, kc, kd, ke, kf, kg, kh, ki, kj, kl, km, kn, ko, kp, kq, kr, ks, kt, ku, kv, kw, kx, ky, kz, la, lb, lc, ld, le, lf, lg, lh, li, lj, lk, ll, lm, ln, lo, lp, lq, lr, ls, lt, lu, lv, lw, lx, ly, lz, ma, mb, mc, md, me, mf, mg, mh, mi, mj, mk, ml, mm, mn, mo, mp, mq, mr, ms, mt, mu, mv, mw, mx, my, mz, na, nb, nc, nd, ne, nf, ng, nh, ni, nj, nk, nl, nm, nn, no, np, nq, nr, ns, nt, nu, nv, nw, nx, ny, nz, oa, ob, oc, od, oe, of, og, oh, oi, oj, ok, ol, om, on, oo, op, oq, or, os, ot, ou, ov, ow, ox, oy, oz, pa, pb, pc, pd, pe, pf, pg, ph, pi, pj, pk, pl, pm, pn, po, pp, pq, pr, ps, pt, pu, pv, pw, px, py, pz, qa, qb, qc, qd, qe, qf, qg, qh, qi, qj, qk, ql, qm, qn, qo, qp, qq, qr, qs, qt, qu, qv, qw, qx, qy, qz, ra, rb, rc, rd, re, rf, rg, rh, ri, rj, rk, rl, rm, rn, ro, rp, rq, rr, rs, rt, ru, rv, rw, rx, ry, rz, sa, sb, sc, sd, se, sf, sg, sh, si, sj, sk, sl, sm, sn, so, sp, sq, sr, ss, st, su, sv, sw, sx, sy, sz, ta, tb, tc, td, te, tf, tg, th, ti, tj, tk, tl, tm, tn, to, tp, tq, tr, ts, tt, tu, tv, tw, tx, ty, tz, ua, ub, uc, ud, ue, uf, ug, uh, ui, uj, uk, ul, um, un, uo, up, uq, ur, us, ut, uu, uv, uw, ux, uy, uz, va, vb, vc, vd, ve, vf, vg, vh, vi, vj, vk, vl, vm, vn, vo, vp, vq, vr, vs, vt, vu, vv, vw, vx, vy, vz, wa, wb, wc, wd, we, wf, wg, wh, wi, wj, wk, wl, wm, wn, wo, wp, wq, wr, ws, wt, wu, wv, ww, wx, wy, wz, xa, xb, xc, xd, xe, xf, xg, xh, xi, xj, xk, xl, xm, xn, xo, xp, xq, xr, xs, xt, xu, xv, xw, xx, xy, xz, ya, yb, yc, yd, ye, yf, yg, yh, yi, yj, yk, yl, ym, yn, yo, yp, yq, yr, ys, yt, yu, yv, yw, yx, yy, yz, za, zb, zc, zd, ze, zf, zg, zh, zi, zj, zk, zl, zm, zn, zo, zp, zq, zr, zs, zt, zu, zv, zw, zx, zy, zz



Objets : ah, d, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, aa, ab, ac, ad, ae, af, ag, ah, ai, aj, ak, al, am, an, ao, ap, aq, ar, as, at, au, av, aw, ax, ay, az, ba, bb, bc, bd, be, bf, bg, bh, bi, bj, bk, bl, bm, bn, bo, bp, bq, br, bs, bt, bu, bv, bw, bx, by, bz, ca, cb, cc, cd, ce, cf, cg, ch, ci, cj, ck, cl, cm, cn, co, cp, cq, cr, cs, ct, cu, cv, cw, cx, cy, cz, da, db, dc, dd, de, df, dg, dh, di, dj, dk, dl, dm, dn, do, dp, dq, dr, ds, dt, du, dv, dw, dx, dy, dz, ea, eb, ec, ed, ee, ef, eg, eh, ei, ej, ek, el, em, en, eo, ep, eq, er, es, et, eu, ev, ew, ex, ey, ez, fa, fb, fc, fd, fe, ff, fg, fh, fi, fj, fk, fl, fm, fn, fo, fp, fq, fr, fs, ft, fu, fv, fw, fx, fy, fz, ga, gb, gc, gd, ge, gf, gg, gh, gi, gj, gk, gl, gm, gn, go, gp, gq, gr, gs, gt, gu, gv, gw, gx, gy, gz, ha, hb, hc, hd, he, hf, hg, hh, hi, hj, hk, hl, hm, hn, ho, hp, hq, hr, hs, ht, hu, hv, hw, hx, hy, hz, ia, ib, ic, id, ie, if, ig, ih, ii, ij, ik, il, im, in, io, ip, iq, ir, is, it, iu, iv, iw, ix, iy, iz, ja, jb, jc, jd, je, jf, jg, jh, ji, jj, jk, jl, jm, jn, jo, jp, jq, jr, js, jt, ju, jv, jw, jx, jy, jz, ka, kb, kc, kd, ke, kf, kg, kh, ki, kj, kl, km, kn, ko, kp, kq, kr, ks, kt, ku, kv, kw, kx, ky, kz, la, lb, lc, ld, le, lf, lg, lh, li, lj, lk, ll, lm, ln, lo, lp, lq, lr, ls, lt, lu, lv, lw, lx, ly, lz, ma, mb, mc, md, me, mf, mg, mh, mi, mj, mk, ml, mm, mn, mo, mp, mq, mr, ms, mt, mu, mv, mw, mx, my, mz, na, nb, nc, nd, ne, nf, ng, nh, ni, nj, nk, nl, nm, nn, no, np, nq, nr, ns, nt, nu, nv, nw, nx, ny, nz, oa, ob, oc, od, oe, of, og, oh, oi, oj, ok, ol, om, on, oo, op, oq, or, os, ot, ou, ov, ow, ox, oy, oz, pa, pb, pc, pd, pe, pf, pg, ph, pi, pj, pk, pl, pm, pn, po, pp, pq, pr, ps, pt, pu, pv, pw, px, py, pz, qa, qb, qc, qd, qe, qf, qg, qh, qi, qj, qk, ql, qm, qn, qo, qp, qq, qr, qs, qt, qu, qv, qw, qx, qy, qz, ra, rb, rc, rd, re, rf, rg, rh, ri, rj, rk, rl, rm, rn, ro, rp, rq, rr, rs, rt, ru, rv, rw, rx, ry, rz, sa, sb, sc, sd, se, sf, sg, sh, si, sj, sk, sl, sm, sn, so, sp, sq, sr, ss, st, su, sv, sw, sx, sy, sz, ta, tb, tc, td, te, tf, tg, th, ti, tj, tk, tl, tm, tn, to, tp, tq, tr, ts, tt, tu, tv, tw, tx, ty, tz, ua, ub, uc, ud, ue, uf, ug, uh, ui, uj, uk, ul, um, un, uo, up, uq, ur, us, ut, uu, uv, uw, ux, uy, uz, va, vb, vc, vd, ve, vf, vg, vh, vi, vj, vk, vl, vm, vn, vo, vp, vq, vr, vs, vt, vu, vv, vw, vx, vy, vz, wa, wb, wc, wd, we, wf, wg, wh, wi, wj, wk, wl, wm, wn, wo, wp, wq, wr, ws, wt, wu, wv, ww, wx, wy, wz, xa, xb, xc, xd, xe, xf, xg, xh, xi, xj, xk, xl, xm, xn, xo, xp, xq, xr, xs, xt, xu, xv, xw, xx, xy, xz, ya, yb, yc, yd, ye, yf, yg, yh, yi, yj, yk, yl, ym, yn, yo, yp, yq, yr, ys, yt, yu, yv, yw, yx, yy, yz, za, zb, zc, zd, ze, zf, zg, zh, zi, zj, zk, zl, zm, zn, zo, zp, zq, zr, zs, zt, zu, zv, zw, zx, zy, zz

fichu inverseur empêché de tourner en rond (je sais, le terme n'est pas très approprié mais ça remplit la page).

En parlant de remplissage, je constate que les dernières deux lignes de la page précédente ne sont pas alignées alors que les deux premières de chaque colonne l'étaient. Vous ne diriez, cela n'a aucun intérêt et surtout vous vous en foutez mais je suis dans le thème du remplissage et donc je remplis. C'est pas que j'ai plus rien à dire mais disons que je suis à court d'idées (comme certains guignols que je ne citerais pas sauf sous la torture) d'autant plus qu'il n'y avait pas vraiment de difficultés dans ce niveau à part celle dont j'ai parlé antérieurement (vous constaterez le vocabulaire très riche dont dispose votre humble serviteur. En effet, j'aurais pu dire avant ou précédemment, mais non j'ai choisi un autre mot bien plus sophistiqué, et également très long, qui n'est autre qu'antérieurement que je récris ici pour faire du... remplissage! V'en a pas beaucoup qui suivent dans la salle) et donc je reviens à mon premier et seul constat qui n'est autre que le fait que je suis un type incapable d'aligner une phrase avec une autre sur plusieurs lignes. Evidemment, au lieu de faire tout ce baratin qui vous l'aurez compris n'est rien d'autre que du... bouche-trou, j'aurais pu décaler tout le texte vers le haut et on n'en aurait pas fait tout ce plat qui doit commencer à être indigeste, enfin je crois. Oui mais voilà, d'une part je suis extrêmement fainéant par nature et donc il était hors de question que je ne tape tout le boulot de prendre chaque phrase bloc par bloc car bien sûr je ne suis amusé à écrire autour d'un disque), d'autre part si je l'avais fait, ce boulot de titan je veux dire, et bien je n'aurais rien eu à écrire sur toute cette page qui serait restée blanche (et Dieu sait que c'est triste une page toute blanche), et si vous auriez fait un tant soit peu d'études, vous sauriez qu'une feuille blanche n'est pas génial. D'un côté c'est très facile à lire, mais d'un autre côté il faut se rendre à l'évidence, il n'y a rien à lire. Ben ouais, puisque elle est blanche, la feuille. Enfin voilà, j'ai quand même réussi à remplir toute cette colonne avec mon bête monologue qui fut bien utile cependant pour combler le vide qu'aurait

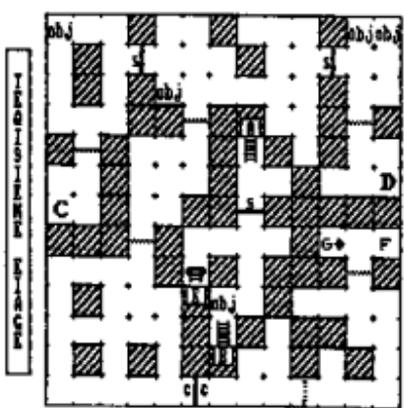
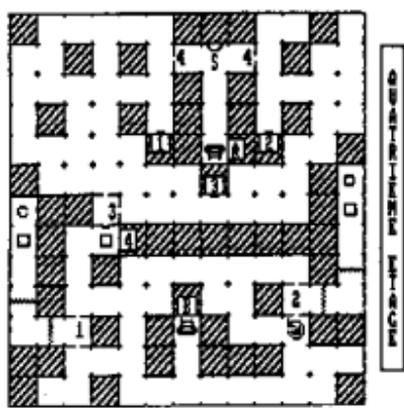


DEUXIEME ETAGE

pu être cette page, hormis les trois petits plans qui se sent avérés beaucoup plus petits que ce que j'avais prévu. Pour finir voici quelques symboles:

- 1 Mur quelconque, toujours présent.
- 2 Mur disparaissant lors de l'appui d'un bouton ou du passage sur une plaque verte.
- 3 Mur apparaissant lors de l'appui d'un bouton ou du passage sur une plaque verte.

Oùlà, c'est fini pour cette fois et comme dirait l'autre: " Hasta la vista, Baby! "





Rendez-vous en Mai 96 pour le numéro 11...

FUTURS' FREQUANCE DIFFUSION