

Programmez votre CPC ou CPC+ avec

numéro 14

QUASAR

— ACTUS —

- ~ le point sur la scène européenne
- ~ un nouveau logiciel de dessin pour 6128 plus
- ~ les meetings de l'été 98

— ASSEMBLEUR —

- ~ soft : la pile
- ~ hard : le FDC
- ~ coding : la 3D

— ELECTRONIQUE —

- ~ montez vous-même un lecteur 3"1/2 sur votre CPC

— HELPS —

- ~ BloodWych : dernier niveau





numéro 14

QUASAR

Sommaire ————— Pages

Sommaire & Editorial	1
Actus	2 - 6
Fanzines	7
La Rubrique X	8
Les Histoires Perpendiculaires	9
Tests de Softs	10
Petites Annonces	11
Assembleur : Software	12 - 13
Assembleur : Hardware	14 - 16
CPC plus	17
Assembleur : Codings	18 - 19
Electronique	20 - 21
Helps	22 - 23

EDITORIAL

Ouf ! On y est arrivé : Ce numéro de Quasar CPC n'est finalement sorti qu'avec un petit mois de retard ; on est bien loin des plusieurs mois de retard de parution du numéro 13 et je crois que tout le monde s'en réjouit. Nous avons programmé le numéro 15 pour la fin Septembre et nous espérons cette fois-ci tenir encore mieux nos délais pour enfin réussir à retrouver notre rythme des années 90 et 94.

L'été est là, ça fleurit bon les petits meetings et les longues nuits de coding... Comme tous les ans la rédac' parraine le Za Meeting' 98 ; toute la rédac' y sera sans doute présente ! Pour tous les détails allez jeter un coup d'œil du côté de la page 2. Ceci dit, quoi de neuf dans ce numéro ? Eh bien tous les grands classiques sont de retour avec les cours, les tests, et bien sur, les actus. Cette fois-ci, vu que ça a été le silence radio quasi-complet du côté des autres fanzines depuis la sortie du numéro 13, nous avons fait un extra et vous proposons cinq pages d'actus dont un dossier de deux pages sur la scène CPC en Europe. De plus, Tony a retrouvé sa place à la rédac' et s'est investi à fond dans ce numéro. En revanche, SNW n'a pas pu participer mais ce n'est que provisoire.

Simon, quoi de neuf ? Eh bien on vous attend au Za Meeting' 98... Heu... Non, ça je l'ai déjà dit. Mais bon, n'oubliez quand même pas de lire avec intérêt la deuxième colonne de la deuxième page.

Plus sérieusement, vous allez pouvoir profiter de ce numéro pour apprendre tout ce qu'il faut savoir pour monter un lecteur 31/2 sur CPC ; de nombreuses personnes nous réclamaient un tel article depuis un bon moment. Les joueurs assidus vont enfin pouvoir finir Bloodwych grâce à Bilbo et les programmeurs vont pouvoir se délecter de 4 articles qui leurs sont entièrement dédiés ! J'espère donc que ce nouveau numéro va plaire au plus large public.

Quoi qu'il en soit je vais profiter de cet éditorial pour vous signaler que nous nous tenons à votre disposition pour tout besoin de droits pour vos productions ou de support technique relatif à nos articles. Si vous voulez dès à présent commander le prochain numéro de Quasar CPC ou récupérer de vieux numéros je vous rappelle qu'il faut compter 9F de frais de reproduction par numéro auxquels il faut ajouter les frais de port (6F70 pour un numéro, 11F30 pour deux).

Nous vous souhaitons une agréable lecture. A très bientôt pour les vainards qui seront présents au Za Meeting' 98 (n'oubliez pas !!) et rendez-vous au prochain numéro de tout façon pour tout le monde !

La Rédac'

EDITORIAL ET SOMMAIRE

— QUASAR CPC numéro 14 — Diffusez-moi — Diffusez-moi — QUASAR CPC numéro 14 —

ACTUS

Dieu l'été ! Car qui dit été, dit meetings ! Eh oui, comme tous les ans depuis maintenant pas mal de temps les meetings CPC ont fleuri une nouvelle fois... Cette année nous avons droit à deux gros meetings qui se déroulent aux deux bouts de la France : la Byte'98 à côté Calais et le Ze Meeting'98 à Bassoues dans le Gers profond. Mais avant tout quelques mots sur un meeting qui s'est déroulé à Clermont (au nord de Paris) il y a peu.

La Lucky et Tigrou Party 2

Cette party s'est déroulée les 11, 12 et 13 Avril et à la particularité d'être un meeting ouvert à toutes machines dont surtout l'Amiga et le PC... Nous étions néanmoins quelques CPCistes à nous y être glissés. Il y avait entre autres Cranky, Dracula, Mat, Shay, Seb, Elliot, Ran7 et moi-même. Le gros avantage de cette rencontre est justement qu'elle ait été dominée par les scènes PC et Amiga... En effet, nombre de participants ont été étonnés de voir ce que nous arrivions à faire avec nos CPCs : ça a été une excellente occasion de mieux faire connaître notre scène. De plus, nous avons eu le plaisir de rencontrer de vieux CPCistes réellement enthousiasmés de voir la machine de leur premiers amours était toujours en vie. Arrakis (ex-Factice) nous a d'ailleurs promis de ressortir son CPC.

Outre cette prise de contact avec d'autres sphères de l'informatique, le meeting a permis à chacun de montrer ses dernières productions. Ran7 nous a ressorti ses cartes ROM de Zhu (dont une version sauvegardable par pile), un émulateur de cartouches pour CPC+, une nouvelle version plus compacte de sa fanzine Rancard, et, bien qu'il ait été très, très discret à ce sujet, je sens qu'il nous prépare une nouvelle carte surpuissante pour turbo-booste nos CPC. Four ce qui est des productions de softs, Shay et Mad nous ont dévoilé les dernières productions des Overlanders : il s'agit de deux superbes démos de Squat présentant deux effets sympas, un plasma vertical et un tunnel de dots avec un scroll vertical de toute beauté. Les participants de la LTP2 ont également pu voir quelques previews de l'Asic Inside que nous présenteront en exclu-

sivité lors du Ze Meeting'98, ce qui n'aurait tout naturellement à vous parler de ce meeting 100% CPC.

Ze Meeting'98 ~ 7, 8 et 9 Août

Pour la quatrième année consécutive, DDT, l'AFCC et Futurs' organisent LE meeting CPC du Sud de la France.

Suite à une excursion du côté de Toulouse le meeting retrouve cette année la salle des fêtes de Bassoues. Nous vous y attendons tous avec impatience. Comme les années précédentes aura lieu la fameuse remise des disquettes d'or qui récompense les meilleurs musiciens, graphistes, fanz-makers, demo-makers, codeurs de jeux et électroniciens présents. Ker et Micky One s'occupent de l'organisation et tout est prévu pour vous assurer le confort absolu : ainsi vous aurez droit à deux repas chaud plus un petit déjeuner tous les jours, à des douches, mais aussi et surtout à des lits (est-ce bien nécessaire ?). Le petit blond à lunettes est inquiet : avec tout ça le prix un être exorbitant ! Que nenni, il vous en coûtera seulement 500F par jour et par personne.

Bien sûr, toutes les machines sont les bienvenues (quoique les PC...) car l'essentiel c'est de passer un bon moment ensemble. Nous allons par ailleurs monter un réseau Virtual Net avec huit CPC ce qui pourra être l'occasion de quelques parties endiablées de Shoulder Dash. Nous vous attendons nombreux car c'est bien connu, plus en est de fou, plus un rit !

Pour toute information complémentaire ou tout simplement pour avertir de votre venue contactez sans hésiter ceux sans qui ce meeting ne serait pas ce qu'il est...

ADER Nicolas
Place du Donjon
32200 BASSOUES
Tél : 05.62.78.95.01

BRICOGNE Florian
13, rue Georges Ohnet
31200 TOULOUSE
Tatoo : 06.57.02.41.21
(laissez tél + code 455)

Dernière info concernant le 2e Meeting '98, la rédaction de Quasar CPC y distribuera gratuitement une trentaine de numéros du défunt Anstrad Cent pour Cent qui nous ont généreusement été donnés par papy Longshot. Celui-ci a décidé de faire profiter les CPCistes actuels de ces quelques numéros dont il avait hérité à l'époque où les Logon System participaient à ACPC.

Byte '98

Pour en finir avec les gros meetings de cet été voici quelques infos sur la Byte '98. Pour la deuxième fois le Cocoon System nous organise ce meeting à l'ambiance légère et parfumée. Il se déroule à Méric, près de Calais, et invite tous les fans de l'informatique (la vraie), à se retrouver autour du CPC mais aussi de toutes les autres plateformes. De nombreuses personnes y seront donc présentes dont Zik et moi. Pour tout renseignement complémentaire ou pour vous inscrire contactez Cracky :

Diego d'OLIVEIRA
Lapasse de la Crisette
62121 TRUVILLERS
Tel : 83.21.58.35.26

Quelques news

En oui, malgré tout ce qu'on peut dire de mal sur l'état de santé de la scène CPC chaque numéro de Quasar CPC est l'occasion de vous présenter de nouvelles productions. La première dont je vais vous parler ici est assez inattendue puisqu'il s'agit d'un logiciel de dessin permettant de grapher sur les sprites hard du CPC+. Non, il ne s'agit pas de Hard Sprites Designer, le soft en cours de développement chez Futurs', mais bel et bien d'un nouveau soft ! Celui-ci a été réalisé par Amazy burand, un CPCiste qui a pu entrer en contact avec nous grâce à notre page Internet. Le soft n'est certes pas parfait et quelques points sont encore à améliorer, mais il a le mérite d'exister ! Pour vous le procurer envoyez un courrier accompagné d'un dix et d'un timbre pour le retour à la rédaction. Je ne peux que vous encourager à vous procurer ce soft car il faut soutenir au maximum tous les développements sur CPC et CPC+.



De nouvelles démos sont également sorties il y a peu de temps. Parmi elles celles de Squat présentée à la LTP2 par Shap et Mad (voir ci-contre). Mais il faut également que je vous parle de la superbe démo que nous a pondu Rainbird à l'occasion de la System Party de l'an dernier (aidez vous tard ce jamais). Il n'y a certes qu'une seule part mais elle est de toute beauté : en haut, un bandeau avec des effets de couleurs ; dessous, un scrolling hard vertical ; encore dessous, un effet à base de dots ; et puis en bas, un scrolling tout ce qu'il y a de plus classique. L'ensemble est beau et le design est très correct.

Une autre démo issue de la System Party mérite le détour ; réalisée par Eliut, celle-ci commence par une page humoristique issue d'un fait divers du 2e Meeting '97 avant d'enchaîner sur un écran au design impeccable rempli de rasters et accompagné d'une musique avec des digitrums de très bonne qualité. Mais ce qu'il y a de plus sympa dans cette démo, c'est qu'elle s'enrichit lorsque vous la lancez sur un CPC+ ; en effet, vous aurez alors la surprise de voir se ballader sur votre écran trois petits sprites hard très sympathiques. Un reproche toutefois, il aurait été judicieux, tant qu'à faire une version CPC+, d'utiliser sa palette de couleurs étendue pour obtenir des rasters plus agréables...



Une superproduction BBT - Futurs' - Mortel a également vu le jour suite à une rencontre entre Nicky One, Mat, Zik, SMW et moi pour le ler de l'an. Là encore pas mal de temps s'est écoulé entre la réalisation et la sortie mais cette production a la particularité d'être une première sur CPC puisqu'il s'agit d'un court métrage (1 min) entièrement réalisé, mis en scène et joué sur CPC. Son titre : Natural Bug Killer. Vous pourrez y voir le Bug Killar (Mat) régler ses comptes avec l'incarnation du Bug (Nicky One). La vidéo a été filmée par Zik et enregistrée en temps réel grâce à de nouvelles routines disc performantes (12Ks/sect). La vidéo fait environ 2/3 d'écran ; vous aurez toutefois besoin d'un lecteur 3 1/2 pour pouvoir la visionner. Ceci n'était qu'un coup d'essai et attendez-vous à voir fleurir de nouvelles vidéos sur vos disquettes, notamment sur les 6128 plus... Nous allons améliorer le principe pour gagner en nombre d'images par seconde et, pourquoi pas, à joquer la bande son.

Oùlà, je vais boucler la partie sur les news pour vous présenter un petit dossier qui tente de faire le point sur la scène CPC d'aujourd'hui autant en France qu'en Europe grâce à l'aide de Juggier of Pow! et de Peher Curguven. Si vous avez des news à nous soumettre pour le numéro 15, écrivez à la rédaction...

La scène

En fait, la scène CPC d'aujourd'hui n'a encore de réalité qu'en France, en Angleterre, Allemagne et, dans une moindre mesure, en Grèce. Pour faire le point sur la scène anglaise j'ai fait appel à Peter Curgenvon, de Macci, le gros fanzine anglais, qui a aimablement répondu à ma requête.

La scène anglaise

Voici une traduction du texte que Peter Curgenvon a écrit pour Quasar CPC :

Offset n'a demandé d'écrire un petit article à propos de ce qui se passe dans la scène CPC anglaise. Tout comme dans le reste de l'Europe, beaucoup de personnes ont quitté le CPC pour passer sur PC ; mais il reste encore un noyau dur d'utilisateurs qui, comme moi, refusent de changer pour une machine inférieure.

Donc, que reste-t-il de la scène CPC anglaise ? Nous avons toujours les fanzines suivants : Macci, MANG, CPC South West, BBIT et Bonzo's Scrapyard. Il y a aussi deux discomags : Better Than Life (BTL) et ATM (Amstrad Technical Manual). Reste aussi ZBIT Bser, mais je ne l'ai jamais vu. Il y a aussi deux codeurs encore actifs qui disent vouloir très bientôt sortir de nouvelles démos.

Nous avons toujours un bon soutien de la part de distributeurs et pouvons obtenir des pièces de rechange, des logiciels, des lecteurs de disquettes et des disques 3" (qui deviennent très chères). Nous disposons également de revendeurs d'occasions, ainsi, nous pouvons dégoter un 6128 pour 18 Livres, une disquette 3" coûte environ une livre et il en est de même pour une cartouche de rechange pour vos lecteurs 3".

Le plus grand groupe d'utilisateurs que nous avons est Macci avec près de 300 membres. Il publie un fanzine environ 18 fois par ans. Pour en obtenir un exemplaire envoyez 2 ZBC's à :

MACCI
4, Lindsay Drive
Chorley
LANCASHIRE
PR7 6BL

Les autres fanzines comptent entre 60 et 120 membres excepté BBIT qui en a plus de 300 mais ils parlent de tous les B bits (CGA, Spectrum, etc...). Je vous donne leurs adresses afin que vous puissiez les contacter si vous le désirez :

BBIT
Harrowden
39, High Street
Sutton in the Isle
ELV
CAMBS
CB5 2RA

Bonzo's Scrapyard
Dave CALENO
29, Chapter Road
Strood
Rochester
KENT
ME2 3FX

ZBIT BSER
Leon BROWN
43, Gwydir Street
Torteth
LIVERPOOL
L8 3JT

CPC South West
Dave STITSON
4, Comaught Avenue
Nuttley
PLYMOUTH
PLA 7BA

UAUC
13, Rodney Close
Bilton
RUGBY
CV22 7NJ

Pour obtenir des copies des discomags vous pouvez m'écrire. Il y a aussi un tout nouveau discomag, EuroMacci, qui est créé par un membre de Macci et dont le numéro 3 vient juste de paraître. Pour tous ceux qui désirent obtenir des logiciels du domaine public ou des shareware Offset va vous donner son adresse.

Restez vigilent et gardez le CPC en vie !

Je vous donne donc l'adresse de Peter Curgenvon que remercie pour son article :

Tinman
Peter CURGENVON
The Hollyar
Bay Road
Trevone Bay
Near Padstow
CORNWALL
PL28 9GZ

Si vous voulez en savoir plus sur ATM et EuroMacci allez jeter un coup d'œil du côté de notre rubrique sur les fanzines. Ceci dit, la scène anglaise est très différente des autres scènes européennes. En effet, que ce soit en France, en Allemagne ou en Grèce, nous avons plutôt une scène jeune et dynamique qui sort principalement des démos. En Angleterre, il y a très peu de codeurs au sens restreint du terme, il s'agit plutôt d'utilisateurs passionnés ; la moyenne d'âge y est d'ailleurs largement plus élevée qu'ailleurs.

La scène allemande

J'avais demandé à Juggler of Pow!, ex-rédacteur de Tribal Mag et actuellement rédacteur de Tribal Mag en ligne sur Internet, de me donner quelques infos sur la scène de nos amis d'outre Rhin. Selon lui, la scène est quasiment morte ; il reste quelques codeurs isolés tels que ceux des groupes Nixox et Bellmare mais c'est à



RENDON
OFFRET

ACTUS

RENDON
OFFRET



— QUASAR CPC numéro 14 — Diffusez-moi — Diffusez-moi — QUASAR CPC numéro 14 —

peu près tout. Côté fansines et disonags c'est pratiquement le blackout.

Juggler a une vision assez noyée de sa scène, mais je ne suis pas tout à fait d'accord avec lui car nos amis allemands produisent encore de nombreux softs. Il y a peu Exodus nous a imondé de tout un tas d'utilitaires tels que the Advanced Music Composer et le très bon Turbo Assembleur. De plus, de nombreux projets sont encore en cours ; certains sont en train de refaire un OS complet pour CPC alors que d'autres nous promettent un nouveau jeu d'aventure pour très bientôt.

La scène allemande est en fait très similaire à la scène française et a su se renouveler après le départ de Bep! puis du Symbiosis. En revanche, le demomaking allemand, tout comme chez nous, tourne au ralenti. En outre, hormis les productions d'Odiesoft, le niveau a baissé d'un ton et ça fait un petit moment qu'on a pas vu une démo vraiment exceptionnelle venant d'Allemagne.

Et chez nous alors ?

Comme un peu partout la scène s'est beaucoup écrémée ces derniers temps. Elle semble néanmoins avoir trouvé aujourd'hui un point d'équilibre. Contrairement aux productions allemandes, le niveau technique est resté assez élevé et continue de monter. Il nous reste de gros groupes de développement tels que Mortel, DDI ou Bénédiction. On en est certes plus à recevoir 18 démos par mois mais on a toujours quelque chose à se mettre sous la dent malgré tout.

Si on regarde du côté des fansines, c'est un peu plus dramatique. Les disonags ne sont pas encore morts mais ils tournent tous au ralenti, Boxon, Demoniak et Dracula Fane n'ont pas pointé le bout de leur nez depuis plus d'un an ! Côté fansines papiers, nous sommes toujours là et tentons de sortir un numéro tous les 4 mois mais nos collègues d'autrefois nous ont presque tous quittés... Voilà un moment qu'on a plus entendu parler d'Eurostrad, Megafans' Newspaper, Info Système CPC ou AHC ! Même Bonsoir La Planète, s'il sort encore très régulièrement, ne parle presque plus de CPC et se tourne de plus en plus vers le PC.

Heureusement il y a eu le petit nouveau, Anstrad Live, mais après à peine 4 numéros il accuse des retards de parution très importants et il semble que tout ne soit pas rose à la rédaction... d'espère qu'on va bientôt les retrouver car il est à mon avis important que nous ne nous retrouvions pas être le seul fansine qui parle à 100% du CPC. Mais n'oublions pas que derrière Anstrad se cache l'APC. Nouvellement réorganisée elle a dans un premier temps bien joué son rôle mais semble s'être es-

soufflée ; où sont les APC Discs promis ? De plus, l'arrêt du Bulletin de Liaison n'est à mon avis pas une bonne idée car c'était un moyen simple et efficace pour être rapidement informé des dernières news et des nouveaux contacts.

Cette année 88 est une année de flottement. J'espère que tout le monde va arriver à retrouver ses marques car le CPC a encore en France, tout comme en Angleterre, un groupe d'utilisateurs ; sans support régulier d'information celui-ci risque fort de disparaître. Nous sommes en effet dans nos lecteurs une grande part de personnes ne faisant pas partie de la scène ; nous sommes donc leur seul lien avec le monde du CPC. Nous nous sommes également récemment bien impliqués sur Internet et nous avons avec plaisir constaté qu'il demeure de nombreux CPCistes hors-scène. Il nous faut nous ouvrir de plus en plus et ne pas devenir un univers clos.

Pour tenter d'être le plus complet possible, nous avons demandé une interview au rédacteur en chef de Bonsoir La Planète dans laquelle il dit ce qu'il pense de la scène d'aujourd'hui.

Interview de Richard Trehet Bonsoir La Planète

Quasar CPC : Tout le monde connaît B.S.P. au moins de nom. Peux-tu tout d'abord nous présenter l'équipe ?

Richard TREHET : Eh bien l'équipe ne compte plus que trois membres actifs. Le pourquoi ? Tout simplement à cause de manque de temps de la plupart des autres membres permanents au nom. BLP est donc constitué de moi-même - le Bédac'chef -, le Co-pilote et de Mr Mao.

Quasar CPC : Pourquoi et quand est né BLP ? Qui en a été l'instigateur ?

Richard TREHET : BLP est né il y a maintenant presque 6 ans. En fait, la date anniversaire est au mois de Septembre et j'en suis le créateur : l'idée n'a traversé l'esprit lorsque je lisais la fameuse revue ACPC. En regardant la rubrique Taxine, je me suis dit "Pourquoi pas moi !", et l'aventure est partie de là. Ce qui nous a valu, au troisième numéro, de paraître dans ACPC, ce fut en quelque sorte une récompense.

Quasar CPC : Pourquoi continuer BLP ? Quelle évolution est prévue ?

Richard TREHET : Nous continuons BLP tout d'abord pour nous faire plaisir, et puis surtout parce que nous avons encore des lecteurs assidus et qui nous encouragent. C'est donc aussi pour le plaisir de tout le monde que nous poursuivons notre aventure. Quant à son évolution, je crois que BLP est arrivé depuis déjà plusieurs

numéros à son top, donc rien de très exceptionnel pour son évolution. Juste un élargissement vers le PC et le net, puisque nous sommes en train de créer notre propre site. Donc, affaire à suivre...

Quasar CPC : La scène CPC a eu beaucoup de hauts et de bas ces dernières années. Avec la mode des émulateurs sur PC, Mac, Amiga et machine Unix, de nombreuses personnes redécouvrent le CPC avec curiosité. Que pensez-vous de la scène CPC d'aujourd'hui ?

Richard TREHET : Je crois que le CPC a suivi tant bien que mal l'évolution, même s'il n'y a aucune comparaison entre un CPC et un PC. Les émulateurs de tous types ont permis de faire tourner le système CPC sur d'autres plates-formes, des électroniciens en herbe ont customisés leurs machines mais ce phénomène n'est pas général. Je crois surtout que maintenant cela se passe plus entre copains ou divers petits groupes ici ou là, mais l'interconnexion et le partage des égalisations ne se fait pas toujours. Cela devient un cercle de plus en plus fermé et hermétique. Donnage...

QuasarCPC : Le CPC est depuis longtemps une machine largement dépassée. As-tu une quelconque activité sur une autre machine plus actuelle ?

Richard TREHET : Oui et non. Je possède bien sûr une autre machine que le CPC. Il s'agit d'une machine considérée aussi comme dépassée puisqu'il s'agit d'un Pentium 90 de chez Amstrad. Ce qui pour mon utilisation personnelle est bien suffisant. Bien sûr, maintenant, un Pentium 233MHz, selon ce que les vendeurs et auteurs peuvent dire, est indispensable. Pour ma part, pour des jeux, Internet et quelques utilisations de bureautique un 233MHz et plus ne m'est pas utiles.

Quasar CPC : Tout le monde nous regarde bizarrement quand on ose parler d'une machine autre que le PC. Que pensez-vous de la position de monopole du PC et de Microsoft ? Comment vois-tu l'informatique dans quelques années ?

Richard TREHET : En continuant sur ma réponse précédente, actuellement, et je pense aussi dans le futur, c'est la course à la vitesse, soit du processeur, du modem, bref, de la machine la plus performante ; et donc Billou et les machines PC et autres éditeurs en raffinent, à voir si cela continuera... sûrement.

Quasar CPC : Internet ouvre une nouvelle voie de communication pour les CPCistes qui ont été abandonnés par les médias il y a déjà 4 ans. Parle nous de la future page Web de HLP.

Richard TREHET : Eh bien, on essaiera de parler un peu plus du CPC que dans HLP, surtout en ce qui concerne le CPC

d'aujourd'hui avec ce qui se fait du côté des extensions électroniques, des démos, des jeux, etc... On y parlera bien sûr de HLP, mais d'une part le faire connaître à ceux qui ne le connaissent pas ou le faire redécouvrir aux autres. Le service électro de HLP y sera développé en proposant de multiples réalisations de montages électroniques ainsi que des câbles. C'est un large complément interactif que l'on va tenter de mettre sur pied. Malheureusement, pour l'instant à cause de manque de temps de mon côté, je n'ai pu m'y consacrer pleinement. J'invite donc toutes les personnes qui seraient intéressées par la future adresse Web de HLP à me contacter soit par courrier soit par e-mail pour plus de renseignements ou sur l'adresse de Mr Mac avec qui je réalise la page de HLP. Malgré tout on essaiera de la finir pour le mois de Mai 98.

Quasar CPC : Le ast de la fin...

Richard TREHET : Merci à l'équipe de Quasar pour cette petite interview, et longue vie à tous les fans !

Le temps a passé depuis cette interview et sachez que la page de HLP est maintenant ouverte. Voici toutes les coordonnées de HLP :

Sansoir La Planète
Richard TREHET
12, rue de la défense
passive
14900 CAEN
e-mail :
Richard.tromaduo.fe

Web : <http://persa.wanadoo.fr/hlp.htm/accueil.htm>

Concluons

Où là, le CPC ne se porte pas aussi mal qu'il n'y paraît et je pense que les meetings de cet été seront fructueux. Il y aura dans le prochain numéro de Quasar CPC un résumé de ces meetings qui sont souvent l'occasion de la sortie de nombreuses productions. En ce qui nous concerne nous avons un bon moyen de previews à vous y présenter alors nous espérons que vous y viendrez très très nombreux !

Lors du Byte nous allons tâcher de vous présenter le Soundtracker DMB, la nouvelle version de notre player de vidéos et nous y prendrons les commandes pour la Soundplayer 2 qui y sera en démonstration.

Lors du 2e Meeting vous aurez droit à l'Asic Inside ainsi qu'à quelques surprises...

Offset

Fanzines

Euro Wacci 3

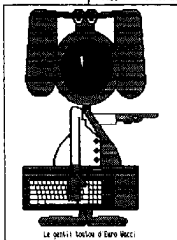
Il est wigan tout plein ce fanzine à haute densité d'informations. On y trouve tout et d'une façon claire grâce à son ergonomie dans les déplacements à l'écran. Malheureusement, en contre-partie, il n'est pas très agréable à regarder car seul le sommaire est accompagné de musique et de couleurs... le reste, ce sont des informations à l'état brut.

SORTIE : AVRIL 90
SUPPORT : DISK 2 Faces
LANGUE : ANGLAIS
ORIGINE : ANGLETERRE
PRESENTATION : NOUVEAU
DISPONIBLE : REDAC

présentation qui est exécrable... on en vient trop souvent à relancer la disquette. Retenons quand-même que son contenu est remarquable et que les auteurs ne manquent pas d'humour. Vous trouverez notamment de nombreux schémas électroniques toujours en rapport avec le bidouillage de votre CPC. Sur la face B, plusieurs petits progms vous attendent, dont "Columbia" dont le boulot est la compression.

Ovation 4

SORTIE : NOVEMBRE 1987
SUPPORT : DISK 4 Faces
LANGUE : ANGLAIS
ORIGINE : SUISSE
PRESENTATION : NOUVEAU
DISPONIBLE : REDAC



Le dessin bouton d'Euro Wacci

Parmi les nombreux articles, vous découvrirez :

- Comment connecter 2 CPCs via un noden (différent du câble link utilisé pour les réseaux en salle, vous pourrez là vous connecter de n'importe où via le noden et le téléphone).
- Comment se connecter sur Internet avec votre CPC par le noden original du HBS.
- Des tests de logiciels.
- L'histoire du CPC.
- Une technique de programmation des Banks (non, pas celles de la tirelire...).
- Sur la face B un jeu apparemment de rôle qui s'appellerait "Eve of Shadows" mais je ne peux pas en dire plus en raison du Read File de la disquette gentiment prêtée par Offset !

A.T.M. I

Si vous cherchez un programme bien précis dans dans sa fonctionnalité, vous êtes sûr de trouver son nom et son origine dans ce fanz' qui ressemble plus à une bibliothèque qu'à un fanz'. Son gros défaut : la

SORTIE : 1987
SUPPORT : DISK 2 Faces
LANGUE : ANGLAIS
ORIGINE : ANGLETERRE
PRESENTATION : ANIMÉE
DISPONIBLE : REDAC

le : comment se fabriquer des lecteurs externes (si vous n'en avez pas il serait temps de s'en préoccuper à moins que vous n'avez un stock magistral de 3" 1/2). Sur les 4 faces qui composent le fanz' il y a également une interview de Juggler of Pow!, des informations pour les internautes et une étonnante théorie : celle de la destruction du monde et là laissez-moi exprimer mon désaccord avec l'auteur qui fait de ses idées la Vérité toute entière sur le sujet ; on a le droit de penser ce qu'on veut, de l'exprimer mais il faut accepter que d'autres pensent autre chose et ne pas faire de ce dont on pense ou de ce dont on croit la Vérité ; donc merci de ne pas faire de "fuckings" dans vos articles. Pour en revenir au fanzine lui-même il n'y a rien à reprocher, il est très bon, avec en plus une démo, des BDs et des photos dans la rubrique "Extras". Très bon fanzine...

TONY

FANZINES

LA RUBRIQUE X

Nous voilà repartis pour la traditionnelle Rubrique X. Vous allez donc retrouver ci-dessous les adresses de tous les rédacteurs ayant participé au numéro 14 de votre fanzine préféré. Attention, Zik et Offset n'ont plus d'adresse personnelle, contactez-les via la Rédac'...

Comme toujours, pour tout ce qui est d'ordre général, une seule adresse, celle de la rédac'. Pour passer commande, envoyer vos PR, vos news, et autres, c'est ici qu'il faut écrire ! Nous y tenons également à votre disposition notre matériel ; alors, si vous avez besoin de scan ou que vous recherchez des suifs dont nous vous aurions parlé et là :

La rédac' — RENAUDO Philippe & Gilles
8, chemin des Maillos
89200 SAINT-GERONS

Cette adresse est également valable pour contacter Offset ou Zik durant tout l'été.

N'oubliez pas non plus de noter l'adresse de Tony qui attend vos suggestions pour ses futurs dossiers sur les jeux CPC. Si vous avez créé un nouveau jeu ou un fanzine, il l'attend avec impatience dans sa boîte aux lettres et se fera un plaisir d'en parler prochainement dans nos pages.

Tony — RENEAUT Antoine
43/45, avenue Paul Laffont
89200 SAINT-GERONS

Fidèle au poste, Bilbu a achevé dans ce numéro la saga des helps de Bloodwych ; il attend donc vos suggestions pour la suite du programme. Joueur invétéré, aucun jeu ne lui résiste, alors si vous nourrissez le rêve de voir la fin de tel ou tel jeu réputé impossible à finir, vous avez trouvé votre homme !

Olib — BOURDA Laurent
56, rue des Pyrénées
89200 ABERNETHY



Pour finir je vous donne les coordonnées de notre page Web sur le réseau Internet :

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



Vous trouverez sur notre page tout un tas d'informations concernant Quasar CPC, Futurs' (nos productions y sont téléchargeables), et le CPC en général avec des pages d'actus et de liens. Notre site étant remis à jour assez régulièrement, toutes les dernières news en provenance de la scène CPC y figurent.

Pour ceux qui ne peuvent pas accéder au réseau Internet, notre site est également accessible depuis le minitel. Certes vous ne pourrez pas tout voir du fait que seul le texte est accessible pas de biais, mais nous avons réalisé une page la plus textuelle possible pour qu'un maximum de personnes puisse nous lire.

Minitel : 3615 ifranceFuturs

Un dernier détail concernant la lecture de notre page depuis notre bon vieux minitel national, lors de la connexion, il vous faut prendre deux fois le choix 1 pour enfin découvrir notre news (je précise car ça n'est pas très explicite).

Et puis voici enfin nos adresses e-mail :

La Rédac : QuasarCPC@yahoo.com
offset : philippe.rinauro@camail.com
Zik : Gilles.Rinauro@etud.insa-tlse.fr

Histoires Perpendiculaires

AVEC DES "SI"...

Hello world ! Je vous propose une petite démonstration française de la logique du conditionnel, comme le veut la traditionnelle perpendicularité de cette rubrique.

Si les poules avaient des dents, cela ne veut pas dire pour autant qu'elles auraient des poils... Mais ne vous inquiétez pas, la suite de ma petite démonstration va se mettre en place...

Si les pommes étaient des citrouilles, le fait d'avoir accepté d'écrire cette page à plus de 4000 de non CPC ferait que je l'aurais bien eût dans la citrouille (et Cendrillon se promènerait dans sa pomme copyright Gotlib).

Si il existait des hommes vraiment intelligents et si ils mettaient leur talent au service du bien de tous, ils pourraient inventer une machine à réduire les objets (elle serait grise avec des lampes jaune et rouge). Vous allez voir où je veux en venir...

Si Marcel (Quasar CPC 13) se laissait faire, il pourrait être le premier cobaye (ce cobaye serait un drôle d'oiseau) de la première expérience de

cette machine.

Soi facile à cirer si la ciré est dorée.

Une fois essayé avec Marcel, si cela marchait, on pourrait essayer avec un PC : ça ne marcherait pas.

Et puis si l'équipe de Futurs' était constituée d'alcooliques, ils boiraieni tous d'une descente que j'aimerais pas remonter à uéla, et on aurait une bouteille vide.

Si six soies soient six cyprès, six cent six soies soient six cent six cyprès.

Si la machine était très grosse et si on avait des engins capables de la transporter dans les airs, on pourrait l'amener au-dessus d'une ville et elle l'engloberait.

Si cette oille était Paris, la machine réduirait Paris (Offset avec... il est déjà assez grand comme

ça...).

Si l'équipe de Futurs' (moins Offset et Marcel) eût alors gardé la bouteille, le groupe pourrait récupérer Paris et si le goulet fût assez grand, il mettrait Paris dans la bouteille.

O merveille ! Nous avons démontré le proverbe : "Avec des "si", on met Paris en bouteille".
Chouette.



Alles, pour ceux qui n'en veulent, une deuxième version...

Si Paris était un petit caillou, on pourrait le mettre dans une bouteille.

Et nous avons encore démontré la justesse du proverbe.

Troisième version : si il existait une bouteille géante on pourrait toujours

essayer d'y mettre Paris dedans. Ça marche encore.

Quatrième version pour nos amis barbares : si Paris était Lutèce, Lutèce pourrait quand-même rentrer dans une enphore copyright Astérix.

Moralité : si j'aurais 50 j'aurais pas venu.

» Tony

NDOffset : J'espère que le petit discours de Tony ne vous aura pas court-circuité les neurones car il vous reste encore un bon paquet de pages à parcourir.

Quoi qu'il en soit, c'est encore moi qui joue le bouche trou dans cette rubrique... Enfin, bon, je commence à être rodé.

Par contre, je ne sais pas du tout de quoi je vais bien pouvoir vous parler dans ces quelques lignes restantes...

Bon, je sais bien que le CPC est normalement à bannir de cette rubrique qui doit demeurer la seule rubrique non-CPC de notre fanzine préféré, mais je crois bien que je vais faire une exception cette fois-ci...

Oh, et puis non il n'y a plus de place. Une autre fois peut-être.

FLIPPERS

TESTS

DOSSIER

Puisque tout le monde connaît tous les jeux bons de CPC, je testerais désormais les jeux par dossier. En effet on a souvent tendance à oublier que AMX suffisent amplement pour se défouler un bon coup sur un jeu. Pour cette fois-ci nous nous envoieons (ça c'est du verbe !) les flippers qui existent sur CPC.

Tout d'abord il faut savoir que le but d'un flipper sur ordinateur n'est pas de faire du CPC un flipper mais de s'amuser !!! Donc ne soyez pas déçus de ne pas retrouver les sensations qu'un flipper "réel" vous offre dans le café d'en face, Georgette en prime.

Je commencerai par évoquer le plus connu de tous : **MACADAM BUMPER**.

Comme vous le savez, son originalité réside dans le fait qu'on peut créer ses tables : c'est utile sur une table délire. Le jeu fonctionne bien, on peut tout reconfigurer (inertie, force...), la bille se déplace sans ralentissements. Il n'y a malheureusement ni rampe ni multiball. Les graphismes sont simples, en mode 1, mais cela ne gêne rien puisque ils sont beaux, les bruitages sont basiques mais suffisent (ils font même de jeu son originalité !).

GRAPHISMES : trop simples 11/20!
MUSIQUES : trop longue ! --/20!
BRUITAGES : bloup 11/20!
ANIMATION : ça roule ! 13/20!
JOUABILITE : modulable 12/20!
DIFFICULTÉ : pareil 13/20!

NOTE GLOBALE : 12/20!

PINBALL MAGIC

Celui-ci est déjà plus coloré, mais ne soyez pas surpris de l'inclinaison au moins à 30° des tables qui le composent ! En effet la bille a un mouvement vertical

extrêmement rapide... et puis l'intérêt n'est pas super : on en a marre de voir la bille se coiler aux flips. Sinon c'est rigolo de voir les 4 tables qui le composent mais la jouabilité est est vraiment nulle. Pas de multiball ni rampes... Damage, il était bô...

GRAPHISMES : bô 17/20!
MUSIQUES : aucune --/20!
BRUITAGES : bong 11/20!
ANIMATION : gnark 12/20!
JOUABILITE : he 05/20!
DIFFICULTÉ : ne 10/20!

NOTE GLOBALE : 11/20!

56%



PINBALL POWER

Un flipper en 3D ! Mais il n'y a qu'une table et on se lasse très vite... La gestion de la profondeur est sympathique mais la bille a parfois des réactions étonnantes !

GRAPHISMES : tout bêtes... 12/20!
MUSIQUES : aucune --/20!
BRUITAGES : blip 18/20!
ANIMATION : ça tourne 18/20!
JOUABILITE : j'en ai marre de jouer 05/20!
DIFFICULTÉ : où ça va partir ? 05/20!

NOTE GLOBALE : 08/20!

42%

TIME SCANNER

Mon préféré ! Mais j'ai plus de place : en tous cas quand on commence on ne s'arrête plus ! NOTE GLOB: 14/20!

CFX : 14/20! ERT : 14/20! JUL : 17/20!
ZIX : 14/20! ANM : 12/20! DIF : 15/20!

72%

Simple utilisateur CPCiste qui aimerait en apprendre beaucoup plus sur la machine recherche des docs, des utilitaires et des contacts pour débiter la programmation en Assembleur. Contacter Boris de Laage / 23, rue Leyteire / 33000 BORDEAUX. Ou bien, envoyez un e-mail : dellage@info.iut2.u-bordeaux.fr

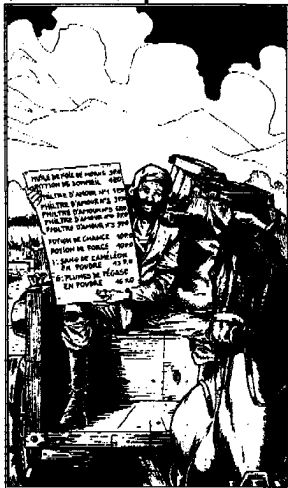
Recherche un amateur soudeur pas trop cher pour un Anstrad CPC 6128 sur le département 67. Tél : 83.88.81.81.83 ou 86.88.32.32.88 ou encore e-mail : saire@vc.net (Marc BURDET).

→ N'oubliez pas de venir au 2e Meeting 98 !

Recherche des cartouches CPC+ ainsi que dans un ROM et une Multiface II. Contactez DURAND Anany / 28, rue de la 59ème division anglaise / 14220 THURY HARCOURT ou bien téléphonez (sauf pendant le mois d'août) au 82.31.79.67.19

Recherche un modulateur YU pour CPC6128. Donnez votre réponse sur e-mail : cyber.john@holiaail.com

N'hésitez pas à nous envoyer vos PA, c'est gratuit ! Celles-ci figureront dans le prochain Quasar CPC et/ou sur notre page web.



Savez-vous que le 280 marche à pile ?! Très certainement puisque je vous ai déjà parlé du registre SP. Il s'agit justement (quel hasard !) de pointeur de pile dit Stack Pointer (d'après son dictionnaire ça se traduirait plutôt par "index de tas"...).

Où quoi sert~ce ?

Tout d'abord, je vous remercie de ne poser cette question. Une pile permet le stockage temporaire de données en mémoire de manière simple.

Son emploi consiste donc en fait en la sauvegarde d'un registre (36 bits sur 280). C'est ainsi que PC (le Program Counter, qui contient à chaque instant l'adresse de l'instruction exécutée) est sauvegardé dans la pile au moment d'un CALL ou d'un RST pour permettre de retrouver la bonne adresse à la rencontre d'un RET.

Le détail !

Maintenant qu'on connaît l'utilité de la pile il est temps de s'intéresser à son fonctionnement (mais si !).

La pile du 280 est de type LIFO (pour Last In, First Out). C'est à dire en bon français que le dernier élément que vous y placez sera le premier à en sortir sauf bidouille.

C'est là que je sors la bonne vieille comparaison avec une pile d'assiettes (j'ai dit "vieux" et pas "poussiéroux", la vaisselle est irréprochable chez moi). Donc, dans votre pile d'assiettes, celle qui se trouve en dessous est la première que vous avez empilée et quand vous récupérez une assiette vous serez naturellement celle du dessus qui est bien la dernière mise dans la pile.

Voilà pour le principe, maintenant voyons plus concrètement comment cela est réalisé sur 280...

Empilage : Ceci peut-être effectué par un PUSH

- SP est décrémenté (d'un mot)
- la valeur est stockée à l'adresse SP

Extraction : réalisé par un POP

- lecture de la valeur à l'adresse SP
- SP est incrémenté (d'un mot)

Les opérations sont décrites dans l'ordre chronologique. Si leur ordre était inversé, la pile créée serait tout aussi fonctionnelle. N'enfin bon, Zilog a choisi la première méthode.

Bien sûr les octets de poids faible et fort sont inversés lors de la lecture ou de l'écriture en mémoire par la pile. Voici maintenant un petit exemple pour résumer tout ça :

```
LD SP, #C800   La trace de ce petit
LD BC, #B85A   programme aboutirait
LD DE, #568D   aux informations ci-
LD HL, #A0C0   dessous (ainsi qu'à un
PUSH DE ;      superbe plantage de
PUSH BC ;      l'ordinateur...).
POP HL ; ;
```

Etat de la mémoire

	1	2	3
HTY :	56	56	56
HTF :	8D	8D	8D
HFD :	xx	8D	8D
HFC :	xx	5A	5A

Etat des registres

	1	2	3
SP :	HTY	HFC	HTF
BC :	B85A	B85A	B85A
DE :	568D	568D	568D
HL :	A0C0	A0C0	B85A



Déjà à la recherche d'un sujet pour l'initiation de prochain numéro !

Suivez Les instructions

La liste des instructions ayant un rapport avec SP n'est pas très étendue mais quelques unes d'entre elles sont très puissantes et relativement rapides. C'est ainsi que l'on trouve des instructions de chargement registre 16 bits vers SP qui sont quand même remarquables sur un processeur 8 bits ! Voici donc cette liste, les chiffres indiquent le temps machine pris en nombre

Le petit blond à lunettes, toujours fidèle au poste, pose sa question sournoise : à quoi ça sert donner le numéro de tête alors que sur les lecteurs double face les deux tête sont liées et se déplacent forcément ensemble sur le disque ? Eh bien ça sert à rien du tout !!! D'avez vu comme je l'ai renballé le trouble-fête ! En effet, n'est, dans ce cas, sans aucun intérêt, mais bon, c'est comme ça (des lecteurs double face aux têtes indépendantes étaient peut-être prévus...).

La suite logique de l'instruction de recalibrage est l'instruction d'interrogation d'état d'interruption. En effet, il s'agit de l'instruction à utiliser pour tester ce qu'il advient de l'instruction qu'on sient de faire exécuter au FDC. Celle-ci nous renvoie le registre d'état STB (dont je vous ai déjà parlé dans le dernier numéro de Quasar CPC) qui va nous permettre d'attendre la fin de l'instruction programmée précédemment. Pour les sceptiques, jetez un coup d'œil à la routine WaitIns de mon programme... Vous constaterez que cette instruction nous renvoie également le numéro de la piste cours, paramètre que j'utilise dans la routine de recalibrage pour vérifier si je suis effectivement arrivé en piste 0 à la fin de celle-ci. Voici le protocole complet de l'instruction d'interrogation de l'état des interruptions :

Code d'instruction : x0001000
 Paramètre : aucun
 Retour : registre d'état STB
 numéro de piste courante

L'instruction suivante qui va nous intéresser est celle nous permettant de positionner la tête de lecture où on le désire. Elle répond au deux nom d'instruction de recherche de piste et fonctionne comme suit :

Code d'instruction : x00001111
 Paramètres : IDlecteur
 Numéro de piste
 Retour : rien

Comme vous pouvez le constater cette instruction est très élémentaire ; elle est utilisée dans la routine GoTo.

Et puis pour finir une instruction extrêmement pratique qui permet d'interroger l'état des lecteurs en nous envoyant le registre d'état ST3 qui nous dit tout sur ce qui se passe dans leur ventre (disquette manquante ou protégée, lecteur défectueux, type de lecteur, etc...). Alors, pour récupérer ce registre il n'y a pas plus simple :

Code d'instruction : x0000100
 Paramètre : IDlecteur
 Retour : registre d'état ST3

En voilà une instruction qu'elle est pratique ! Elle est utilisée dans la routine ReadST3, pas de surprise.

La prochaine fois on enchainera sur des instructions plus délicates et on apprendra à formater une disquette comme bon nous semble. Le programme de ce mois-ci est relativement simple et je pense que les commentaires l'accompagnant suffiront à le rendre limpide à vos yeux. Il est également très structuré et demeurera notre base pour tous les articles sur le FDC à venir...

Donc, à vos claviers,



Routines de gestion du FDC en Hardware
 par Offset pour Quasar CPC
 00/05/90

Org 10000
 No1ist

Ent di : On coupe les
 ex af,af' : interruptions
 push af : et on sauve AF

call moton : Moteurs en marche

ld a,1 : On sélectionne
 call Select : le drive B
 xor a : et la face A
 call seltete

call piste0 : Recalibrage

ld e,B1 : Et par on
 call goto : fonce en piste
 : B1
 call piste0 : Vlan ! Retour
 : en piste 0

call motoff : Dodo
 : maintenant

Restore pop af : On retourne
 ex af,af' : au système
 ei : proprement
 ret

Routines élémentaires FDC

Choix du lecteur courant
 In : A numéro de lecteur
 Modif : AF

Select and B
 Id (lecteur),a
 ret

Choix de la tête courante
 In : A numéro de tête
 Modif : AF



```

SelTete sia a
sia a
and 4
ld (tete),a
ret

```



```

Allumage des moteurs
Modif : AF, BC=4F7E

```

```

MotOn ld a,(moteurs) ; Etat des moteurs
or a ; Retour direct
ret na ; si déjà allumés
ld bc,$fa7e ; Sinon mise à
inc a ; jour de l'état
ld (moteurs),a ; des moteurs et
out (c),a ; allumage
ld bc,$f520 ; Attente de
Tempo in a,(c) ; quelques VBL
rra ; pour être sur
jr nc,tempo ; d'atteindre
in a,(c) ; le vitesse
rra ; de croisière
jr c,wait ; et ne éviter
dec c ; de stresser
jr nz,tempo ; notre lecteur
ret ; Fini !

```

```

Arrêt des moteurs
Modif : AF, BC=4FA7E

```

```

MotOff xor a ; Mise à zéro de
ld bc,$fa7e ; l'état des moteurs
ld (moteurs),a ; et arrêt des
out (c),a ; moteurs
ret ; Fini !

```

Recalibrage du lecteur courant

```

Out ; Lecteur courante
E=ST0
Modif : AF, AF, BC=4FB7E

```

```

Piste0 ld bc,$fb7e
Twice ld a,$20001111 ; Ordre de recalibrage
call putfdc ; Envoi au FDC
ld a,(lecteur) ; pour le lecteur
call putfdc ; courant
call waitins
ld a,d
or a ; calibrage
jr nz,twice ; Sinon
ret ; Fini !

```

Positionnement sur une piste

```

In ; E=liste où aller
Out ; E=liste courante
E=ST0
Modif : AF, AF, BC=4FB7E

```

```

GoTo ld bc,$fb7e ; Envoi de
ld a,$20001111 ; l'ordre de
call putfdc ; recherche de
ld a,(lecteur) ; piste et des
ld a ; paramètres
ld a,(tete) ; nécessaire
or d ; puis attente
call putfdc ; du résultat
ld a,e

```

```

call putfdc
jp waitins

```

```

Attente de fin d'instruction
In ; BC=4FB7E
Out ; E=liste courante
E=ST0
Modif : AF, AF

```

```

WaitIns ld a,$20001000 ; Attente de
call putfdc ; fin d'instruction
call getfdc ; et lecture
ld e,a ; des octets
call getfdc ; de la phase
ld d,a ; de résultat
ld a,e
and $20010000
jr z,waitins
ret

```

```

Lecture du registre ST3
In ; BC=4FB7E
Out ; A=ST3
Modif : F, AF, E

```

```

ReadST3 ld a,$20000100 ; Envoi de
call putfdc ; l'ordre de
ld a,(lecteur) ; lecture du
ld e,a ; registre
ld e,(tete) ; ST3
or e ; et lecture
call putfdc ; du registre
jp getfdc ; d'état

```

```

Envoi d'une valeur sur le port de données
In ; BC=4FB7E
A=valeur à envoyer
Modif : F, AF

```

```

PutFDC ex af,af ; On attend que
LoopPut in a,(c) ; notre FDC soit
jp p,loopput ; prêt et on
ex af,af ; lui envoie
inc c ; le paquet
out (c),a
dec c
ret

```

```

Réception d'une valeur sur le port de données
In ; BC=4FB7E
Out ; A=valeur lue
Modif : F, AF

```

```

GetFDC ex af,af ; On attend que
LoopGet in a,(c) ; notre FDC soit
jp p,loopget ; prêt et on
ex af,af ; lui tire
inc c ; les vers
in a,(c) ; du nez
dec c
ret

```

Data programme

```

Moteurs db 0
Lecteur db 0
tete db 0

```



CPC plus

Cette fois-ci, je vais profiter de cette rubrique pour faire le point sur le hardware du CPC plus. En effet, à force de titiller l'Asic nous avons pu mettre en valeur certaines caractéristiques de fonctionnement qui sont assez intéressantes quoique non documentées.

Les interruptions

C'est sur les interruptions qu'il y a le plus de choses à dire car leur fonctionnement est parfois assez louche. En mode de fonctionnement compatibilité CPC il n'y a pas grand chose à dire sinon que les interruptions sont décalées d'une microseconde vers la droite. C'est en fait gênant pour les split-rasters et pour la synchronisation des ruptures verticales mais rien de bien méchant.

Ça se complique lorsqu'on commence à titiller le registre PRI (8680) de l'Asic. Pour les néophytes je rappelle que ce registre permet de contrôler le numéro de ligne où doit avoir lieu l'interruption. En fait, à partir du moment où on utilise les interruptions raster programmables il faut faire attention au contenu de certain registres du CRIC... Quel rapport avec la choucroute me direz-vous ? Eh bien toutes les interruptions du CPC sont déterminées à partir du signal HBL qui est généré par notre bon vieux CRIC. En fait, la règle de chargement des registres est bien connue des codeurs... En effet, cette règle est la même que celle qu'il faut respecter sur CRIC type 2 pour l'overcan et type 1 pour la rupture verticale : $\text{Reg}0 + 1(-\text{Reg}0 + (\text{Reg}3 \text{ MOD } 16))$. Si vous ne respectez pas cette règle vous aurez des interruptions redondantes et irrégulières ; c'est pas top pour tenter de se synchroniser.

En revanche il est important de préciser que pouvez générer autant d'interruptions raster que vous le désirez pendant un balayage vidéo puisque ce registre (PRI) est consulté à chaque HBL par l'Asic. Ainsi, si suite à une interruption à la ligne x vous programmez le registre PRI pour une interruption pour la ligne x+n celle-ci aura lieu. En outre, il est possible de générer des interruptions au delà de la ligne 255 même si le registre PRI n'est effectivement que 8 bits. Si le registre est programmé pour la ligne x une interruption raster sera générée pour toutes les lignes x à 255 lignes près. Un petit exemple pour le petit blond à lunettes : si le registre PRI est programmé à 18 nous allons nous retrouver avec une interruption à la ligne 18 mais aussi à la ligne 256 (si l'écran visible est assez haut (cf. Reg6 du CRIC)).

Ça se complique encore un peu plus lorsqu'on passe en mode vectorisé (IN 2) et qu'on joue avec le registre IVR (8685) de l'Asic et le registre I du Z80 pour programmer en plus de l'interruption raster des interruptions à partir des trois canaux DMA. D'abord, on perd toute compatibilité avec les CPC classiques à cause du bit de poids faible du vecteur IVR qui est imposé à zéro par le hardware alors que sur CPC il était imposé à un ; mais ça, nous vous en avons déjà parlé dans un précédent numéro de Quasar CPC. Le gros bug vient du fait que le Z80 confond les interruptions en provenance du canal DMA 0 et du PRI. En effet, environ une fois sur deux pour chacune des interruptions l'adresse du saut en RAM est inversé ; l'interruption DMA 0 génère une interruption à l'adresse de l'interruption raster et inversement. C'est bizarre, très bizarre même, mais c'est comme ça, malgré l'optimisme de papy Longshot je n'ai pas pu trouver de raison profonde au problème. On peut heureusement contourner le bug hardware en utilisant le registre DCSR (86C0F) qui nous enseigne sur l'état des interruptions en mode d'acquiescement spécifique (reportez-vous au numéro 18 de Quasar CPC pour tous les détails).

La vidéo

Il y a également quelques points intéressants à souligner au niveau des registres vidéo de l'Asic. Prenons-nous tout d'abord sur le cas du registre SPLI. Si vous êtes un bon élève vous vous souviendrez que ce registre est celui permettant de réaliser le plus simplement du monde des ruptures d'écran. En bien ce registre se comporte exactement comme le registre PRI ; c'est à dire qu'on peut générer autant de ruptures qu'on le désire et que celles-ci peuvent se trouver au delà de la ligne 256 si l'écran visible est assez haut. Toutefois, une restriction (qui est d'ailleurs commune avec le registre PRI) : il est impossible de programmer la ligne 256 car celle-ci correspond à la ligne 0, soit un registre chargé à zéro ce qui signifie pour l'Asic que la fonction est désactivée... Tant pis, on doit faire avec.

Ciao

Je sais que certains points abordés ici l'ont déjà été dans d'autres numéros de Quasar CPC mais je pense que ça ne peut pas faire de mal de récapituler toutes les bizarreries de notre brave petit Asic. Pour le numéro 15 je vous prépare tout un tas de petites routines mettant en évidence ces différents points.

Biffel

Dans cette troisième rubrique sur la représentation d'objets à 3 dimensions, nous allons voir comment s'y prendre pour réaliser un programme assembleur équivalent à celui du numéro 13. Cependant le but est d'obtenir des routines rapides moyennant des approximations dans les calculs. La pratique montre que les erreurs dues à ces approximations sont négligeables.

Erratum !

Mais avant tout il faut que je corrige une erreur de

la rubrique du numéro 11. La matrice globale de rotation donnée n'est pas la bonne ! Jetez un oeil sur la page de droite pour la correction. Pour ceux qui ne connaissent pas le calcul matriciel il est sommairement expliqué dans un encart de la rubrique du numéro 11.

Il est vrai que cette matrice est relativement compliquée à calculer et on peut y préférer le calcul successif des 3 rotations, comme dans le programme Basic du numéro précédent. Mais une chose importante à voir est que le calcul de cette matrice n'est à faire qu'une seule fois par image (si vous n'avez qu'un objet) et donc le temps mis pour le calcul n'est pas critique. Une fois la matrice prête vous avez 8 multiplications et 6 additions à faire pour chaque point pour finir le calcul de rotation. L'autre méthode nécessite 12 multiplications et 6 additions par point. Le temps gagné est donc proportionnel au nombre de points de l'objet.

Je reviens une dernière fois sur le calcul de la matrice. Vous savez que faire une multiplication avec un 288 prend du temps, en tout cas beaucoup plus que des additions ou des soustractions. Il existe des formules de trigonométrie qui permettent de remplacer les multiplications de sinus et cosinus par des additions, des soustractions et des divisions par 2. Je vous laisse faire les calculs, on a alors jusqu'à 6 termes à additionner. Ainsi, le calcul de tous les coefficients de

la matrice peut prendre moins de 500µs.

Les sinus, à dégager !

Inévitablement (je crois !), si vous voulez faire subir des rotations à votre objet, vous aurez besoin de sinus et de cosinus. À l'instar du Vicks ou du Lorabital, notre but est de "dégager" les sinus. C'est-à-dire que l'on va avoir recours à une table contenant la valeur du sinus pour chaque angle (elle pourra être calculée grâce au Basic). Ça nous évitera de faire un long et pénible calcul de série quand on veut le sinus d'un angle.



Tout le problème est de représenter correctement un objet en 3 dimensions sur un 288...

Comme vous le savez, les fonctions sinus et cosinus ne peuvent prendre que des valeurs comprises entre -1 et 1. Ce n'est pas très adapté à l'assembleur qui ne connaît que les entiers. Donc on multiplie les valeurs de sinus par une constante avant de les stocker dans la table. Il y a ici un sous-entendu à faire entre précision et temps de traitement. Si votre constante vaut jusqu'à 127, la valeur du sinus pour un angle donné tiendra sur un seul octet. À vous de voir si la précision dans les calculs est suffisante ou si il faut passer sur

16 bits.

Une optimisation importante peut-être obtenue concernant les valeurs des angles. Certains programmeurs s'obstinent à utiliser par exemple le degré comme unité d'angle, avec donc des valeurs de 0 à 359. Du point de vue informatique c'est une unité "quelconque", comme souvent il est ici très intéressant de considérer les puissances de deux. Si vous prenez des valeurs de 0 à $(2^n - 1)$, pour traduire le caractère périodique du sinus il vous suffira de ne garder que les bits 0 à $(n-1)$ de votre valeur d'angle (un petit AND et le tour est joué).

D'autre part, il n'est pas indispensable d'avoir deux tables (une pour le sinus et l'autre pour le cosinus). On peut trouver le cosinus à partir du sinus sachant que $\cos(a) = \sin(a + \pi/2)$ (en radians !). Là encore, grâce au

nène AND, tout boucle comme il faut !

est suffisante à condition d'y ajouter une gestion des nombres négatifs.

Plus ou moins...

Tout à l'heure je vous ai parlé d'un sinus multiplié par une constante. Ceci vous conduit à gérer des valeurs ayant un signe. Comment donc faire en assembleur ?! Je vous en ai déjà parlé dans d'autres articles, dans ces cas là c'est le bit supérieur de la valeur qui indique le signe (en 8 ou 16 bits pour nous). Il existe d'autres méthodes mais celle que je vous expose est à ma connaissance la plus adaptée au Z80.

Donc, pour un nombre 8 bits, si le bit 7 est à 1 votre valeur est négative. Vous pouvez donc représenter une valeur de -128 à +127 comme suit :

Binnaire signé / Décimal

01111111 : +127

.

00000001 : +1

00000000 : 0

11111111 : -1

11111110 : -2

.

10000000 : -128

Le Z80 possède les instructions NEG et CPL qui permettent de gérer une telle représentation.

On pourra aussi traiter les coordonnées des points en 8 bits signés. Tout au long des calculs, notamment ceux de rotation, il faut faire attention à ce que la notion de signe ne soit pas perdue. Par exemple 127+1 fait -128, il ne faut pas oublier de passer sur 16 bits quand c'est nécessaire.

Néanmoins également de la valeur -128 (toujours en 8 bits signés), à cause d'elle l'ensemble [-128,+127] n'est pas symétrique et donc NEG de -128 fait -128 !

Vous aurez aussi besoin d'une routine de multiplication. Celle de l'initiation à l'assembleur de Quasar 13

Algorithme de tracé de segment d'après Bresenham

```

: segment entre (X1,Y1) et (X2,Y2)
X=X1
Y=Y1
ΔX=abs(X2-X1)
ΔY=abs(Y2-Y1)
S1=Signe(X2-X1)
S2=Signe(Y2-Y1)
si ΔY>ΔX alors
  tampon=ΔX
  ΔX=ΔY
  ΔY=tampon
  Xchange=1
sinon
  Xchange=0
fin si
e=2ΔY-ΔX
pour i=1 à ΔX
  trace(X,Y)
  tant que e<0
    si Xchange=1 alors
      X=X+1
    sinon
      Y=Y+ΔZ
  fin si
  e=e+2ΔY
fin tant que
si Xchange=1 alors
  Y=Y+ΔZ
sinon
  X=X+ΔZ
fin si
e=e-2ΔY
fin pour
fin

```

relier entre eux. Dans un premier temps vous pouvez utiliser la routine DRAW du système mais il est plus avantageux d'écrire votre propre routine de tracé de droite. Je vous ai mis un algorithme dans ces pages, il en existe évidemment de nombreuses variantes.

Pour finir, parlons du mode graphique. Le mode 0 est le plus sympathique car il n'a que 2 pixels par octet et il n'y en a que 160*200. Donc le masque est plus simple et il y a moins de pixels à afficher, on gagne donc en rapidité. Voilà, à vous de mettre en pratique ! Zik

L'affichage

Vous pouvez envisager plusieurs types de représentation de votre objet 3D. La plus simple et la plus rapide au niveau de l'affichage (et de l'effacement) est celle par points. Mais elle ne donne de bons résultats que si l'objet comporte au moins une centaine de points ce qui augmente énormément le temps de calcul. On peut compenser en partie ce défaut en choisissant des objets très symétriques et en ne calculant alors les rotations et translations que pour une partie des points.

Pour pouvoir limiter le nombre de point tout en ayant un bon rendu on peut faire ce qu'on appelle des "vector balls". Il s'agit en fait d'afficher des sprites au lieu de simples points. Le problème est qu'il ne faut pas afficher ces sprites dans n'importe quel ordre car contrairement à de simples points ils ont une surface. On a donc à effectuer un tri pour déterminer cet ordre. Un tri selon les x (si l'axe des x est celui perpendiculaire à l'écran) suffit. Nous verrons peut-être ça dans un prochain article.

Une troisième représentation est celle dite en "fils de fer". On relie les sommets de l'objet par des segments. On n'a ici pas de tri à faire mais on doit avoir une table disant quels points

Matrice globale de rotation :

$$\begin{pmatrix}
\cos(b)\cos(c) & -\cos(a)\sin(c)+\sin(a)\sin(b)\cos(c) & \sin(a)\sin(c)+\cos(a)\sin(b)\cos(c) \\
\cos(b)\sin(c) & \cos(a)\cos(c)+\sin(a)\sin(b)\sin(c) & -\sin(a)\cos(c)+\cos(a)\sin(b)\sin(c) \\
-\sin(b) & \sin(a)\cos(b) & \cos(a)\cos(b)
\end{pmatrix}$$

a, b et c sont respectivement les angles de rotation autour des axes Ox, Oy et Oz (O étant l'origine)

Electronique

Cette fois-ci, nous avons décidé de profiter de la rubrique d'électronique pour vous expliquer en long, en large et en travers la connexion d'un lecteur 3 1/2 de PC ou Amiga sur CPC. En effet, nombre d'entre-vous nous ont posé pas mal de questions à ce sujet ces derniers temps, notamment sur l'Internet.

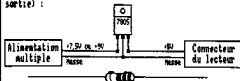
Le matériel.

Avant de commencer, listons le matériel nécessaire. Pas grand chose en fait... Tout d'abord, il nous faut un lecteur 3 1/2. Le plus simple est de vous procurer un lecteur de PC ; en en trouve à tous les coins de eue de nos jours. Si vous possédez un lecteur externe Amiga, ça peut aussi aller mais il vous faudra ouvrir son boîtier pour ne conserver que le lecteur car la petite carte électronique ajoutée dans celui-ci ne nous est d'aucune utilité sur CPC. Mais, si vous devez acheter le lecteur contentez-vous d'un lecteur PC car ça coûte beaucoup moins cher (moins de 150F). Vous n'aurez certes pas de beau boîtier métallique comme avec un lecteur externe Amiga mais un lecteur 3 1/2 se loge très bien dans une boîte de rangement de cassette vidéo par exemple...

La deuxième chose très importante est l'alimentation du lecteur. En effet, celui-ci fonctionne à 5V mais on ne peut pas utiliser l'alimentation interne du CPC car elle est calculée trop juste. Les blocs d'alimentation 5V étant rares et chers je vous propose une autre solution. Procurez-vous une alimentation multiple qui sorte au moins de 7,5V 1A (la plupart offrent le choix entre 3/4, 5/6/7, 9/9/12V). On trouve de telles alimentations dans n'importe quel magasin faisant de la hifi et de la vidéo pour moins de 100F.

Le petit blond à lunette dit qu'il y a un problème dans ce que je viens de dire car une alimentation multiple ne délivre absolument pas du 5V ! Certes, mais on a deux solutions pour résoudre ce petit problème... La plus simple est d'alimenter le lecteur en 4,5V, ça marche mais vous diminuez la durée de vie de votre lecteur et il aura du mal à lire certains formats de disc. Je vous conseille plutôt de vous procurer un petit composant électronique, un régulateur 5V, à qui vous donne une tension comprise entre 7,5 et 12V et qui va vous ressortir du 5V bien propre ! Il coûte 3F six sous alors pourquoi vous en priver ! Voici comment il vous faudra

le connecter pour avoir de bons résultats (vous pouvez vous passer de condensateurs mais il est conseillé d'en placer entre la masse et les tensions d'entrée et de sortie) :



La connectique

Le gros du matériel étant en place il va nous falloir l'interfacer. La première constatation avec le format 3 1/2, c'est qu'il n'y a plus la possibilité de retourner le disc dans le lecteur puisque celui-ci possède deux têtes de lecture. Le problème est que l'Amigas ne gère pas cette option... Il existe bien sûr tout un tas de programmes (ROM ou RAM) qui apportent des solutions logicielles satisfaisantes mais le plus simple est tout de même de résoudre ce problème de façon matérielle. Pour ce faire nous allons placer un interrupteur entre les signaux Head Select et GND sur le lecteur. De cette manière nous pourrions choisir manuellement quelle est la face sur disc à lire.

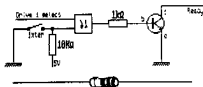
Un autre problème qui va se poser est celui-ci des programmes prévus pour ne fonctionner que sur le lecteur A... Pour le résoudre il y a deux solutions ; la première consiste à connecter un inverseur dans le CPC lui-même qui fera un swap entre les signaux Drive B select et Drive 1 select au niveau du FDC ; c'est ce qu'il y a de plus propre mais ça nous oblige à bidouiller le CPC. La deuxième solution consiste simplement à placer un interrupteur entre les signaux Drive 1 select et GND aux bornes du lecteur 3 1/2. Résultat : quand celui-ci est en position fermé le lecteur B est toujours sélectionné même lorsque le FDC fait un accès au lecteur A. Les drives A et B sont tous deux notre lecteur 3 1/2 et le lecteur 3^e intervie est invalidé.

Mais le plus gros problème de compatibilité qui se pose est celui du signal Ready fourni par le lecteur 3 1/2... En effet, celui-ci est complètement incohérent avec celui auquel s'attend le FDC. Et puis c'est pour ainsi dire assez important puisqu'il s'agit du signal

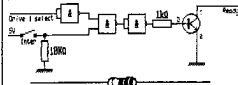
permettant de savoir si il y a une disquette dans le lecteur. Le FDC identifie la présence d'un disc par un Ready à low alors que les lecteurs 3 1/2 mettent le signal à l'état haut dans un tel cas de figure. En fait, on va obtenir un disc missing en présence d'un disc et le lecteur va se bloquer en lecture lors d'une tentative d'accès en l'absence de disc... C'est pas génial !

Contrairement à ce que semble penser le petit blond à lunettes il ne suffit pas d'inverser le signal puisque celui-ci est commun aux deux lecteurs et ceux-ci ne le modifient que lorsqu'ils sont concernés. Nous avons donc deux solutions à notre disposition. La première, la plus utilisée mais la moins élégante, consiste à mettre le signal à la masse une fois pour toutes ; résultat : le disc est supposé toujours présent que ce soit dans le lecteur A ou dans le lecteur B. On a donc partiellement résolu notre problème ; on a effectivement un accès en présence de disc mais on a toujours un blocage en son absence et ce, pour les deux lecteurs !

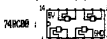
Une telle solution ne peut pas convenir aux perfectionnistes que nous sommes (n'est-ce pas Madraz ?). La solution idéale consiste à oublier le signal Ready de notre lecteur 3 1/2 et de le refaire... Cela va nécessiter quelques composants électroniques supplémentaires ainsi qu'une légère modification du lecteur 3 1/2 lui-même. Le circuit logique à réaliser est le suivant :



Où bien cette version, parfaitement équivalente, à base de portes NON-ET, largement plus courantes que les portes OU :



Et comme je suis bon prince je vous donne la référence ainsi que les câblages d'une petite puce contenant 4 de ces fameuses portes logiques NON-ET :



Et puis pour que tout soit vraiment complet voici la référence et le câblage d'un transistor convenant parfaitement à la tâche :

BC547B : vue de dessus

ESC

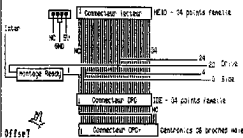


En ce qui concerne le signal Drive 1 Select, pas de problème, il est disponible sur le port disc du CPC. En revanche je vois que le petit blond à lunettes est sceptique face à mon interrupteur... Deux solutions (décidément on en sort pas) s'offrent à vous. La plus simple, mais pas forcément la plus évidente, consiste à localiser l'interrupteur de détection de présence de disc d'origine de votre lecteur 3 1/2 puis à couper ses connexions avec le reste de l'électronique du lecteur pour l'insérer à la place dans notre circuit Ready. Le plus dur est de le localiser, c'est pas forcément dans tous les lecteurs et de plus, il doit être accessible au fer à souder...

L'autre solution, souvent plus simple à mettre en oeuvre, est de placer votre propre interrupteur dans le lecteur. Quelle que soit la solution pour laquelle vous optez faites bien attention à la position de la masse et du +5V.

Une fois ce système en place votre lecteur externe se comportera de la même manière que lecteur interne et sans perturber ce dernier. Il reste en fait encore un petit bug mais il est du fait de l'électronique interne du CPC : le premier accès au lecteur B successif à un accès au lecteur A et à l'éjection de la disquette du lecteur B renvoie un disc missing qu'un Retry aura vite fait de faire disparaître. Ce bug existait déjà avec les lecteurs externes 3" de chez Anstrad (FDD1) et Vortex... Merci qui ? Merci Anstrad pour ce petit bug hardware sans lequel notre CPC ne serait pas vraiment lui-même.

Voici pour finir cette page un schéma illustrant la réalisation du câble CPC(+) (-) Lecteur 3 1/2 :



HELPS

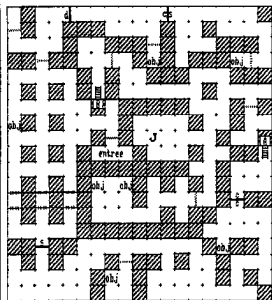
BloodMych : Niveau 10

Et nous voici arrivés au dernier volet de cette grande saga: le niveau 10 de BloodMych, comprenant une première partie avec deux étages, puis une deuxième partie où il vous faudra utiliser les différents gems et autres pouvoirs pour vous sortir de cette épreuve face au terrible Zedick, enragé par votre audace et votre bénévolence qui vous ont conduits jusque dans l'ancre de sa demeure, le dernier donjon avant l'ultime combat.

Ainsi donc, et pour commencer, le rez-de-chaussée de ce dixième niveau ne présente aucune difficulté mis à part les 3 murs factices près de votre point d'arrivée. Il vous faut juste récupérer les Keys une par une pour ouvrir à tour de rôle les différentes portes jusqu'à l'escalier A.

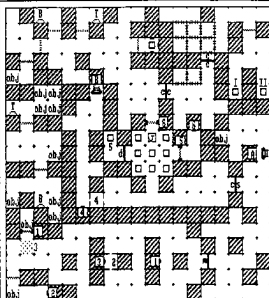
À l'étage par contre commencent les difficultés: en effet, le premier bouton vous permet d'ouvrir une porte vous donnant accès à la Chaos Key. Toutefois, il vous faudra enclencher au préalable les boutons 2 et 3, ce dernier désactivant une plaque invisible juste devant la porte citée juste avant.

REZ-DE-CHAUSSEE



Ensuite, il faut s'attaquer à une salle carrée de 9 cases jonchée de plaques vertes, exceptée une case qui peut être tour à tour une plaque verte ou une trappe vous ramenant à l'étage inférieur. L'état de cette case dépend du nombre de pas que vous avez faits sur les autres plaques, un nombre pair donnant la plaque verte (ou la trappe) et inversement. Toutefois, il faut que vous passiez obligatoirement par la trappe afin de récupérer la Dragon Key au rez-de-chaussée, puis que vous remontiez pour franchir le passage cette fois-ci sur une plaque (ou en levant).

A suivre →



PREMIER ETAGE

Une fois que tout a été nettoyé, les boutons ne peuvent se succéder que dans un ordre précis, dans la mesure où le premier donne accès au second, le second au troisième et ainsi de suite jusqu'au dernier (en l'occurrence le septième). Le premier bouton libère une case où il vous faudra insérer le Moon Gem, qui libère la case pour le Dragon Gem, puis le Chaos Gem et enfin le Snake Gem. Ce dernier fait disparaître le mur dans votre dos donnant accès à une plaque verte qui vous téléporte juste à côté de Zendick. Autant dire qu'il ne faut alors pas traîner pour passer successivement sur les autres plaques vertes qui apparaissent successivement les unes après les autres chaque fois que vous passez sur la précédente (la 3 active la 4, la 4 la 5, la 5 la 6) et la dernière plaque (6) vous téléporte loin de Zendick en haut et à gauche du plan. A ce moment là, celui-ci est encore enfermé au milieu du donjon jusqu'à l'enlèvement du bouton 7, dernier rempart avant le duel ultime. Un conseil pour venir à bout de Zendick, débrouillez-vous pour l'enfermer dans une pièce que vous aurez carrelée de FirePath ou mieux Blaze, et laissez le mourir à petit feu (c'est le cas de le dire). Tenter de le tuer avec vos seules armes en tournant autour de lui est dangereux, mais surtout laborieux car en tant que big boss du jeu, il est très résistant et même en l'enfermant sur le feu, c'est très très long.

Voilà, c'est fini. Bon jeu.

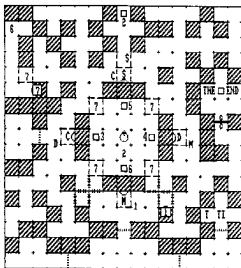
Bilbo

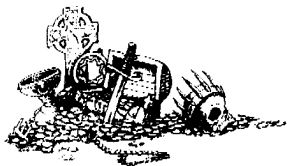
Pour finir, en haut et à droite du plan, vous avez deux plaques vertes avec les chiffres I à II qui sont deux sorties possibles du niveau pour passer au dernier du jeu.

Cependant, il vous faudra d'abord en finir avec un vilain méchant plutôt coriace et qui en plus fait pas mal de dégâts. Celui-ci se cache au milieu des murs virtuels tout près de la sortie que vous pouvez faire disparaître avec le sort de Dragon Dispell, ou bien le sort de Moon Trueview pour voir au travers, le premier étant plus pratique puisque vous pouvez utiliser d'autres sorts pour lui tirer dessus tels FireBall ou Disrupt. Une fois la bestiole éliminée, vous pourrez récupérer une petite épée sympathique : Ace of Swords, qui est une épée assez puissante mais pas forcément la meilleure arme pour vos personnages suivant qu'ils sont archers, mages ou autres...

Le dernier niveau est atteint par la pièce en bas à droite au niveau des cases marquées d'un I ou d'un II suivant le couloir que vous avez pris juste avant. Pour arriver sans encombre face au feu sanguinaire Zendick, il est fortement conseillé de parcourir le niveau sans toucher à aucun bouton afin de nettoyer les diverses salles et surtout de ne pas se retrouver face à une armée de méchants, voire carrément leur chef Zendick.

DERNIER NIVEAU





— Promis, le numéro 15 sera encore plus riche ! —

FUTURS' FREeware DIFFUSION