

Programmation Pour Ecrans Monochromes

par André C.

PRÉSENTATION DU PROBLEME

Il est parfois bien difficile de voir quelque chose sur un écran monochrome, lorsque le programme a été conçu pour un écran couleur. En effet, il y a 8 couleurs (0 à 7), mais seulement 4 niveaux de gris avec certains écrans monochromes (blanc, gris clair, gris foncé et noir). Comme le blanc et le noir sont utilisés, cela signifie que 3 des 6 couleurs restantes sont traduites en gris clair (ce sont jaune, magenta et cyan) et les 3 autres en gris foncé (ce sont rouge, vert et bleu). Autrement dit une écriture jaune sur papier magenta, qui est très belle en couleur, sera invisible en monochrome.

Inversement un programme conçu sur un écran monochrome ne sera pas forcément lisible sur écran couleur : des écritures blanche sur papier jaune ou magenta sur papier rouge ou vert sur papier cyan seront visibles en monochrome, mais pas ou très mal en couleur.

COMMENT REMÉDIER À CET ETAT DE CHOSE ?

Pour les programmes déjà existants, on ne peut agir qu'au niveau du matériel :

1) En modifiant l'équilibre des couleurs lors de leur mélange pour faire le signal composite. Voir l'article «Visibilité des couleurs» de Alain Tortosa dans Théoric n°8 page 36, qui explique comment réaliser **un câble spécial** pour relier la prise RGB de l'ordinateur à la prise composite du moniteur ou à la prise d'entrée du modulateur (si TV noir et blanc). Il suffit de mettre des résistances de 330, 150, 560 et 220 ohms en série avec respectivement les broches 1 (rouge), 2 (vert), 3 (bleu) et 4 (synchronisation) avant de les relier ensemble pour constituer le «point chaud» du signal composite. La broche 5 (masse) est reliée directement à la masse du câble du moniteur (ou du modulateur si écran TV).

2) En tirant ce qui est possible du matériel existant par un réglage optimum,, sans avoir à bricoler un câble spécial. C'est là qu'intervient l'utilitaire **MONOCHROM.COM** (voir plus bas), qui affiche **une mire** constituée de toutes les combinaisons possibles INK/PAPER. A vous d'ajuster au mieux **le contraste et la luminosité**.

3) La même mire sera aussi très utile pour régler l'**équilibre des couleurs**, le contraste et la luminosité des écrans couleurs, afin d'avoir une **discrimination maximum**.

Pour les programmes en cours de création :

1) **Les programmeurs «en couleurs»** doivent choisir leurs couleurs non seulement d'un point de vue esthétique (ce qui fait joli), mais aussi en pensant aux malheureux utilisateurs d'écrans monochromes : Voir dans l'aide mémoire qui suit, ainsi que dans la 3ème page-écran de MONOCHROM.COM, les **combinaisons invisibles en monochromes**.

2) Inversement, **les programmeurs «en monochrome»** doivent avoir présent à l'esprit que certaines combinaisons, qui sont visibles en monochrome, sont **quasiment invisibles en couleurs**: magenta/rouge, cyan/vert, blanc/jaune et même bleu/noir. Voir les mêmes tableaux.

3) Enfin, l'utilitaire **MONOCHROM.COM**, utilisé sur un moniteur couleur permet de se rendre compte de la lisibilité et de la beauté de certaines associations INK/PAPER.

AIDE-MEMOIRE DE COMPATIBILITE DES COULEURS

COULEUR DU PAPIER		INVISIBLE EN MONOCHROM	COUL PEU VISI	TRES BEAU EN COULEUR	INK (voir NB) PAPER () V V INVERSE
NOIR			BLEU	TOUS sauf BLEU	0 @ P NOIR
f go rn ic sé	ROUG	VERT BLEU	MAGE	BLAN JAUN NOIR	1 A Q ROUG
	VERT	ROUG BLEU	CYAN	MAGE NOIR	2 B R VERT
	BLEU	ROUG VERT	NOIR	CYAN BLAN=JAUN	4 D T BLEU
c gl ra ii sr	JAUN	MAGE CYAN	BLAN	ROUG BLEU NOIR	3 C S JAUN
	MAGE	JAUN CYAN	ROUG	BLAN BLEU NOIR	5 E U MAGE
	CYAN	JAUN MAGE	VERT	ROUG BLEU NOIR	6 F V CYAN
BLAN			JAUN	ROUG BLEU NOIR	7 G W BLAN

NB1 : ESC + H	Jeu 0	+J	Double Hauteur	+L	Clignotant	+N	Doubl & Clignot
	+I Jeu 1	+K	Double Hauteur	+M	Clignotant	+O	Doubl & Clignot

NB2 : Comment s'y retrouver dans les valeurs des paramètres de ESC, PLOT, PRINT et POKE ?
Sachant que les n° des attributs vont de **atr=0** à **atr=31**, on peut mettre en place ces attributs soit avec **ESC** suivi d'un caractère compris entre: **@** (code 64) et **£** (code 95) (c'est à dire **code=64+atr**), soit plus directement avec un **POKEadr,atr** (l'adresse étant comprise entre #BB80 et #BFDF), soit avec un **PLOTx,y,atr**, soit enfin avec un **PRINT CHR\$(128+atr)** ou un **PRINT@x,y;CHR\$(128+atr)**

NB3 : On peut obtenir un **ESCAPE** en appuyant sur la touche **ESC** ou en faisant **CTRL/[** ou **CTRL/Z** ou **PRINT CHR\$(27)**; ou **PRINT@x,y;CHR\$(27)**;

NB4 : Exemple: devant «CAPS», en #BBA3, il y a un 7 (attribut encre blanche). Il suffit de faire **POKE#BBA3,0** pour effacer ce «CAPS». C'est le seul moyen simple d'accéder à la ligne service.

NB5: En mode TEXT, **PAPERn** place la valeur **n+16 (n=0 à 7)** (16 = noir par défaut) dans la première des deux colonnes réservées. **INKn** place la valeur **n** dans l'autre (7 = blanc par défaut). Tout le reste de l'écran est initialisé avec des espaces (32). En mode LORESx la première de ces deux colonnes contient **x+8** (8 est l'attribut du jeu 0 = normal et 9 celui du jeu 1 = semi-graphique); tout le reste de l'écran est initialisé avec la valeur 16 (attribut PAPER noir).

L'UTILITAIRE MONOCHROM.COM

Package de 4 fichiers :

MONOCHROM.COM	Le programme proprement dit, en Basic.
MONOCHRO1.HLP	Ecran de présentation (voir la figure 1)
MONOCHRO2.HLP	Ecran montrant toutes les combinaisons PAPER/INK
MONOCHRO3.HLP	Ecran de conseil dans le choix des couleurs

Présentation des écrans de MONOCHROM.COM

MONOCHROM PRESENTATION

MONOCHROM permet de se rendre compte de la lisibilité d'une page écran couleur lorsqu'elle est affichée sur un écran monochrome.

Permet d'effectuer une meilleure programmation des couleurs pour tout programme destiné à être largement diffusé.

Les utilisateurs d'écran monochrome ayant la possibilité de régler l'équilibrage des couleurs pourront l'utiliser comme une mire (Voir Théorie No 8 Page 36).

Très utile pour tous afin de régler le contraste, la luminosité etc... de tout moniteur ou récepteur TV, qu'il soit N&B ou couleur.

Figure 1

COULEUR PAPIER	7	5	3	COULEUR ENCRE	6	1	4	2	0
7 BLANC		MAG	JAU	CYA	ROU	BLE	VER		NOI
5 MAGEN	BLA		JAU	CYA	ROU	BLE	VER		NOI
3 JAUNE	BLA	MAG		CYA	ROU	BLE	VER		NOI
6 CYAN	BLA	MAG	JAU		ROU	BLE	VER		NOI
1 ROUGE	BLA	MAG	JAU	CYA		BLE	VER		NOI
4 BLEU	BLA	MAG	JAU	CYA	ROU		VER		NOI
2 VERT	BLA	MAG	JAU	CYA	ROU	BLE			NOI
0 NOIR	BLA	MAG	JAU	CYA	ROU	BLE	VER		

COULEUR PAPIER	7	5	3	COULEUR ENCRE	6	1	4	2	0
7 BLANC		MAG	JAU	CYA	ROU	BLE	VER		NOI
5 MAGEN	BLA				ROU	BLE	VER		NOI
3 JAUNE	BLA				ROU	BLE	VER		NOI
6 CYAN	BLA				ROU	BLE	VER		NOI
1 ROUGE	BLA	MAG	JAU	CYA					NOI
4 BLEU	BLA	MAG	JAU	CYA					NOI
2 VERT	BLA	MAG	JAU	CYA					NOI
0 NOIR	BLA	MAG	JAU	CYA	ROU	BLE	VER		

Figure 2, version couleurs et version 4 niveaux de gris.

La version couleurs apparaîtra en 256 niveaux de gris sur la photocopie. Vous ne pourrez la voir dans les couleurs de l'Oric qu'avec la version CD du Ceo-Mag ou en utilisant l'utilitaire MONOCHROM.COM (prochaine disquette trimestrielle).

COULEUR PAPIER	INVISIB EN MONO	PEU VIS EN COUL	TRES BEAU EN COULEUR	IP
NOI 0	AUCUN	BLE	BLE T O U T E S	àP
ROU 1	VER BLE	MAG MAG	BLA JAU NOI	AQ
VER 2	ROU BLE	CYA CYA	MAG	NOI BR
BLE 4	ROU VER	NOI NOI	BLA JAU CYA	DT
JAU 3	MAG CYA	BLA BLA	ROU BLE NOI	CS
MAG 5	JAU CYA	ROU ROU	BLA BLE NOI	EU
CYA 6	JAU MAG	VER VER	ROU BLE NOI	FU
BLA 7	AUCUN	JAU JAU	ROU BLE NOI	GW

COULEUR PAPIER	INVISIB EN MONO	PEU VIS EN COUL	TRES BEAU EN COULEUR	IP
NOI 0	AUCUN	BLE	BLE T O U T E S	àP
ROU 1	VER BLE	MAG MAG	BLA JAU NOI	AQ
VER 2	ROU BLE	CYA CYA	MAG	NOI BR
BLE 4	ROU VER	NOI NOI	BLA JAU CYA	DT
JAU 3	MAG CYA	BLA BLA	ROU BLE NOI	CS
MAG 5	JAU CYA	ROU ROU	BLA BLE NOI	EU
CYA 6	JAU MAG	VER VER	ROU BLE NOI	FU
BLA 7	AUCUN	JAU JAU	ROU BLE NOI	GW

Figure 3, version couleurs et version 4 niveaux de gris (même remarque)