Infra-graphique

Random Walk dans les images semi-graphiques avec comme point de départ : définitions minimales, 1-bit, 2-bits, game boy, game boy camera, imprimante thermique, graphisme ASCII / teletext / minitel

Sur 4 jours, ça donne :

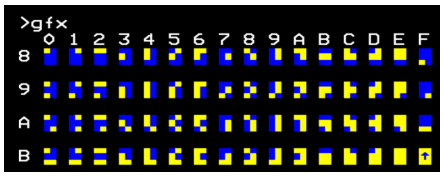
vendredi après midi : dessin de tuiles animées minimales avec libresprite, maps avec Tiled, intégration dans gbstudio
samedi : recherches minitel, dessin de la table de caractères avec libresprite, utilisation dans Tiled
dimanche : préparation des spritesheets PETSCII, ATASCII, etc. / install. de image2mode7
lundi : réalisation d'images videotext, dithering 8 couleurs, etc.

Ci-dessous, diverses notes, résultats, commandes utiles

Aide-mémoire

Minitel : 25 lignes x 40 “caractères” de 8 px de large sur 10 px de haut, soit 320 x 250 pixels, 8 couleurs ou 8 niveaux de gris
Game Boy : 20 x 18 “tuiles” de 8×8 px, soit 160 x 144, 4 couleurs (2 bits), backgrounds 4 couleur, sprites 3 couleurs (+transparence)
Game Boy Color : 160 x 144, système de tuiles également, «32,768 colors, up to 56 simultaneously» (https://en.wikipedia.org/wiki/Game_Boy_Color)
Teletext : 25 lignes x 40 caractères, 8 couleurs chaque caractère graphique est découpé en 6 blocs (2 colonnes, 3 lignes) appelés *sixels*, il me semble que chaque bloc d'un sixel fait la même hauteur, contrairement au minitel (https://en.wikipedia.org/wiki/Sixel), cela donne une définition de 75 x 80 blocs





Minitel

«Le Minitel (pour « Médium interactif par numérisation d'information téléphonique ») est un type de terminal informatique destiné à la connexion au service français de Vidéotex baptisé Télétel, commercialement exploité en France entre 1980 et 2012» (wp)

«L'écran du Minitel est une matrice texte d'une taille de 25 lignes par 40 colonnes en mode Vidéotex (8 nuances de gris) et se base sur un système de codage qui lui est propre. Un jeu de caractères graphiques, chacun constitué de 6 gros pixels, lui permet d'afficher des images en mode « mosaïque », un peu à la manière de l'art ASCII.» (wp)

Avec le minitel 2 (à partir de 1989) : «Il permet aussi un affichage graphique plus évolué en permettant de redéfinir les caractères (DRCS, Dynamical Redefinable Character Set — en français, JCRD, Jeu de Caractères Dynamique Redéfinissable). Cette fonction est peu utilisée car elle est lente et que le parc de Minitel 2 n'a jamais été assez étendu.» (wp)

source : wp : https://fr.wikipedia.org/wiki/Minitel

- L'annuaire : http://3611.re/
- Autres services : https://3615co.de/

- http://www.3614hacker.fr/
- https://minitel.retrocampus.com/
- MiEdit, editeur videotex dans le navigateur : https://minitel.cquest.org/
- logiciels videotex :
    - https://github.com/cquest/cristel
    - https://github.com/cquest/dragster
- scanex est un composeur videotex / dragster (soft pour créer des serveurs minitel sur mac) contient un éditeur videotex
- https://www.minipavi.fr/
- https://cq94.medium.com/get-your-minitels-back-the-computel-videotex-bbs-is-back-1d8c42f1ea17

Ressources
! intéressant : https://forum.museeminitel.fr/t/le-retour-des-arts-en-mode-texte-mistigris-blippypixel-et-telepaint/695
https://github.com/Zigazou

JET7, Justine, Sophie Marin

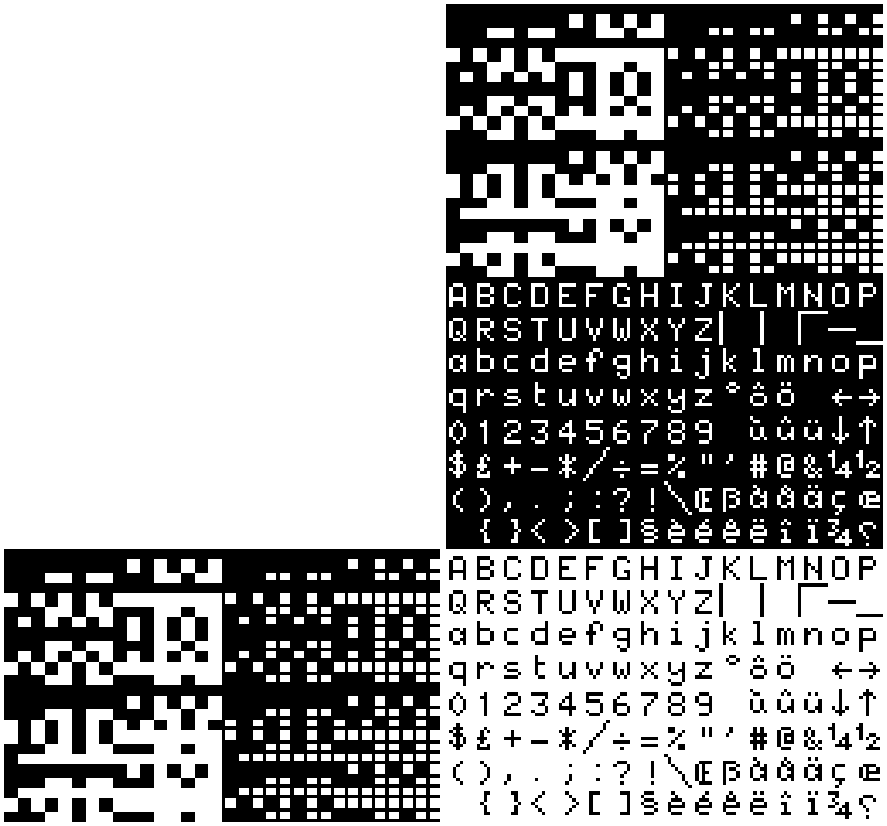
- http://www.le-tigre.net/IMG/pdf/TM_12284_FttTzg.pdf
- https://www.t-o-m-b-o-l-o.eu/flux/jet7-et-le-minitel/
- https://text-mode.tumblr.com/post/28414255130/justine-de-sade-minitel-adaptation-made-by-jet7
- (Les archives de Jet7 ont été entièrement récupérées)

police minitel : https://www.dafont.com/minitel.font

Hardware

- minitel 5 reverse enginnering : https://github.com/clxjaguar/minitel5
- http://hxc2001.free.fr/minitel/index.html + https://github.com/jfdelnero/minitel

Je redessine les caractères du Minitel (8×10 pixels) avec libresprite pour les utiliser avec Tiled :



Antiope

1979, CCETT's Antiope « Antiope est l'acronyme d'Acquisition numérique et télévisualisation d'images organisées en pages d'écriture. Système français de télétexte et Vidéotex utilisé en télédiffusion dans les années 1980. Ce système de transmission de données numériques exploite les lignes invisibles du signal de télévision retransmis en analogique. Il a

principalement été associé au standard Sécam. » (wp)

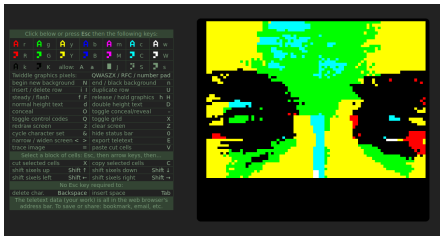
https://web.archive.org/web/20080202150711/http://www.france2.fr/teletexte/historique/7370325-fr.php

Ceefax / Teletext

- 1974, BBC's Ceefax : https://en.wikipedia.org/wiki/Ceefax
- https://teletext.mb21.co.uk/
- Un service qui fonctionne (en Suisse) : https://www.teletext.ch/RTSUn/326
- 2 Editeurs teletext en ligne:
    - https://edit.tf
    - https://zxnet.co.uk/teletext/editor/
- Voir ci-dessous pour un logiciel en ligne de commande pour convertir (image2mode7)
- Conversion d'images en ligne (sortie couleur) : http://ww</code>w.teletexttheworld.com/# (pour accéder à toutes les fonctions, choisir la version EN)
- Conversion d'images en ligne (sortie 1-bits) : https://imagetoteletext.tech-and-software.ltd.uk/
- video to teletext : https://8bitkick.github.io/teletext-express/
- DOOM en teletext : https://github.com/lukneu/doom-teletext
- Formats de fichier du teletext
    - EP1 : https://teletext.wiki.zxnet.co.uk/wiki/EP1_format
    - TTI : https://teletext.wiki.zxnet.co.uk/wiki/MRG_TTI_format

edit.tf, éditeur télétexte en ligne, les écrans sont encodés dans l'URL

- https://edit.tf
- https://github.com/rawles/edit.tf
- https://edit.tf/doc/handy-howto.pdf



URL pour accéder à cette image : lien edit.tf

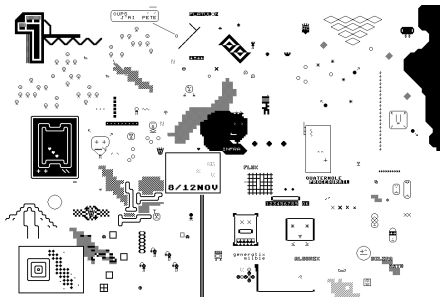
World System Teletext

«World System Teletext (WST) is the name of a standard for encoding and displaying teletext information, which is used as the standard for teletext throughout Europe today.» https://en.wikipedia.org/wiki/World_System_Teletext

Systèmes semigraphiques

«Text-based semigraphics, pseudographics, or character graphics is a primitive method used in early text mode video hardware to emulate raster graphics without having to implement the logic for such a display mode.» (cf. https://en.wikipedia.org/wiki/Semigraphics)

Playscii Editeur : http://vectorpoem.com/playscii/ (multiple character sets)



PETSCII

Utilisé dans les ordi. Commodore depuis le PET de 1977 jusqu'au Commodore 128 (l'Amiga utilise un autre système)

- caractères de 8×8
- https://en.wikipedia.org/wiki/PETSCII
- Editeur en ligne : https://tic80.com/play?cart=732
- Editeur en ligne : http://petscii.krissz.hu/
- An overview of PETSCII editors : http://www.kameli.net/marq/?p=4365
- Un éditeur en Processing :http://www.kameli.net/marq/?page_id=2717

Jeu de tuile utilisable avec Tiled :



ZX80, ZX81

- https://en.wikipedia.org/wiki/ZX81_character_set

Jeux de tuile utilisable avec Tiled :



ATASCII

- https://en.wikipedia.org/wiki/Atari_ST_character_set

Jeux de tuiles utilisables avec Tiled :



MZ-700

Jeu de caractères de l'ordinateur Sharp MZ-700 (Japon)

Jeu de tuiles utilisables avec Tiled :

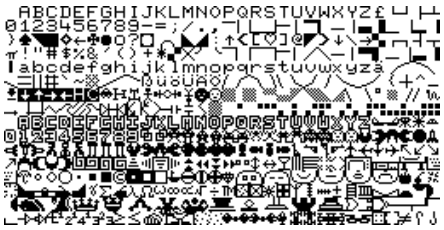


image2mode7

Programme pour transformer des images en graphisme teletext (mode7 sur ordinateur BBC), un .exe existe pour Windows, sur Linux on peut le compiler avec gcc (voir ci-dessous) : «The MODE 7 display consists of 25 lines of 40 characters»

Utilisation
«*Sorry, the documentation isn't great. If you use the -h flag it lists all the options. By default it will spit out a .bin file which can be *LOADed at 7C00 in MODE 7 on a Beeb to view. To make this a tiny bit easier the -inf flag will spit out a .inf file that can be used with bbcim.exe or the other SSD file conversion tools to make a Beeb disk image ready for an emulator or transfer to device using MMC etc. Other preview options include -url which will print out a http://edit.tf URL - just paste this directly into your browser of choice to view in the awesome edit.tf online Teletext editor*.»

Donc
`image2mode7 -i photo.jpg -url`
Copier l'url dans un navigateur pour l'afficher dans edit.tf, puis “export teletext” pour du .PNG
L'image PNG fait 480 x 500 (bizaremment étirée verticalement)
On peut aussi exporter pour l'éditeur teletext de zxnet et la récupérer de là, non étirée en 768×576 (avec un cadre noir autour...)

Compilation et installation (Debian 12)

Editer le fichier image2mode7.cpp et changer les lignes suivantes et enregistrer le fichier

```
#include "targetver.h"
#include "tchar.h" to read
// #include "targetver.h"
// #include "tchar.h"

sudo apt-get update
sudo apt-get install cimg-dev
sudo apt-get install git
sudo apt-get install build-essential
git pull https://github.com/kieranhj/image2mode7
cd image2mode7
gcc -c cencode.c
gcc -c cdecode.c
gcc -c image2mode7.cpp

gcc -Dcimg_use_jpeg -Dcimg_use_png -o image2mode7 image2mode7.o cencode.o cdecode.o -lpng -ljpeg -lm -lX11 -lpthread -lstdc++
```

doc (`image2mode7 -h`)

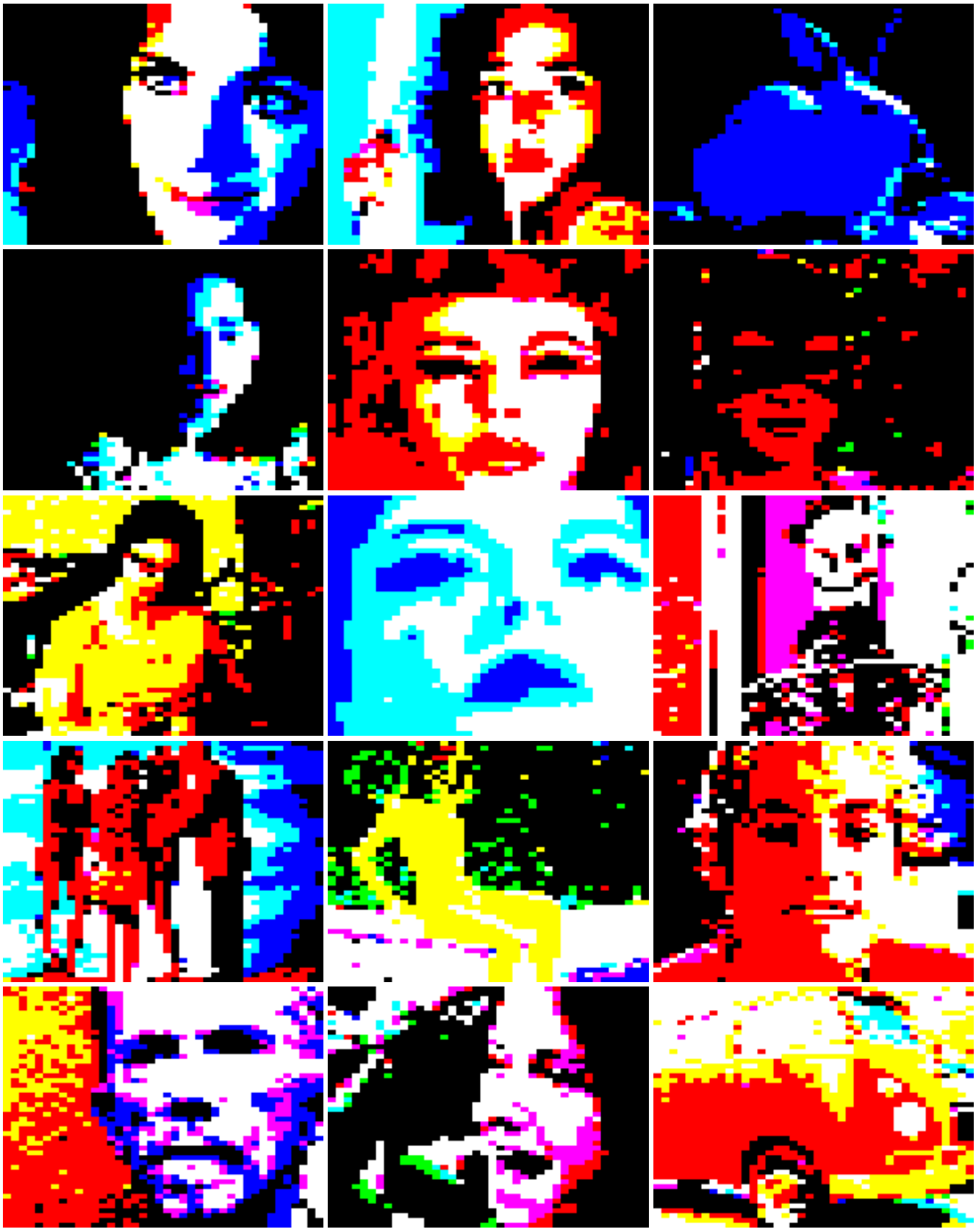
```
image2mode7: MODE 7 image convertor.
Usage : image2mode7 [options] (Nov 10 2024, 15:21:32)
    -i              0     Input filename
    -o              0     Output filename
    -sat            64    Saturation threshold (below this colour is considered grey)
    -val            64    Value threshold (below this colour is considered black)
    -black          64    Black threshold (grey below this considered pure black - above is colour brightness ramp)
    -white          128   White threshold (grey above this considered pure white - below is colour brightness ramp)
    -quant          false Quantise the input image to 3-bit MODE 7 palette using HSV params above
    -nohold         false Disallow Hold Graphics control code
    -nofill         false Disallow New Background control code
    -sep            false *EXPERIMENTAL* Enable Separated Graphics control code
    -fore           128   Contribution factor of foreground vs background colour for separated graphics
    -noscale        false Don't scale the image image to MODE 7 resolution
    -test           false Save test images (quantised / scaled) before Teletext conversion
    -inf            false Save inf file for output file
    -v              false Verbose output
    -url            false Spit out URL for edit.tf
    -lookup         false *EXPERIMENTAL* Use lookup table for colour error (default is geometric distance)
    -slow           false Calculate full line error for every possible graphics character (64x slower)
    -dither         0     Enable ordered dithering (2=2x2 3=3x3 4=4x4 5=2x3 matrix)
    -load           false Load MODE 7 bin file not the image!
    -decode         0     Decode edit.tf URL not the image!
```

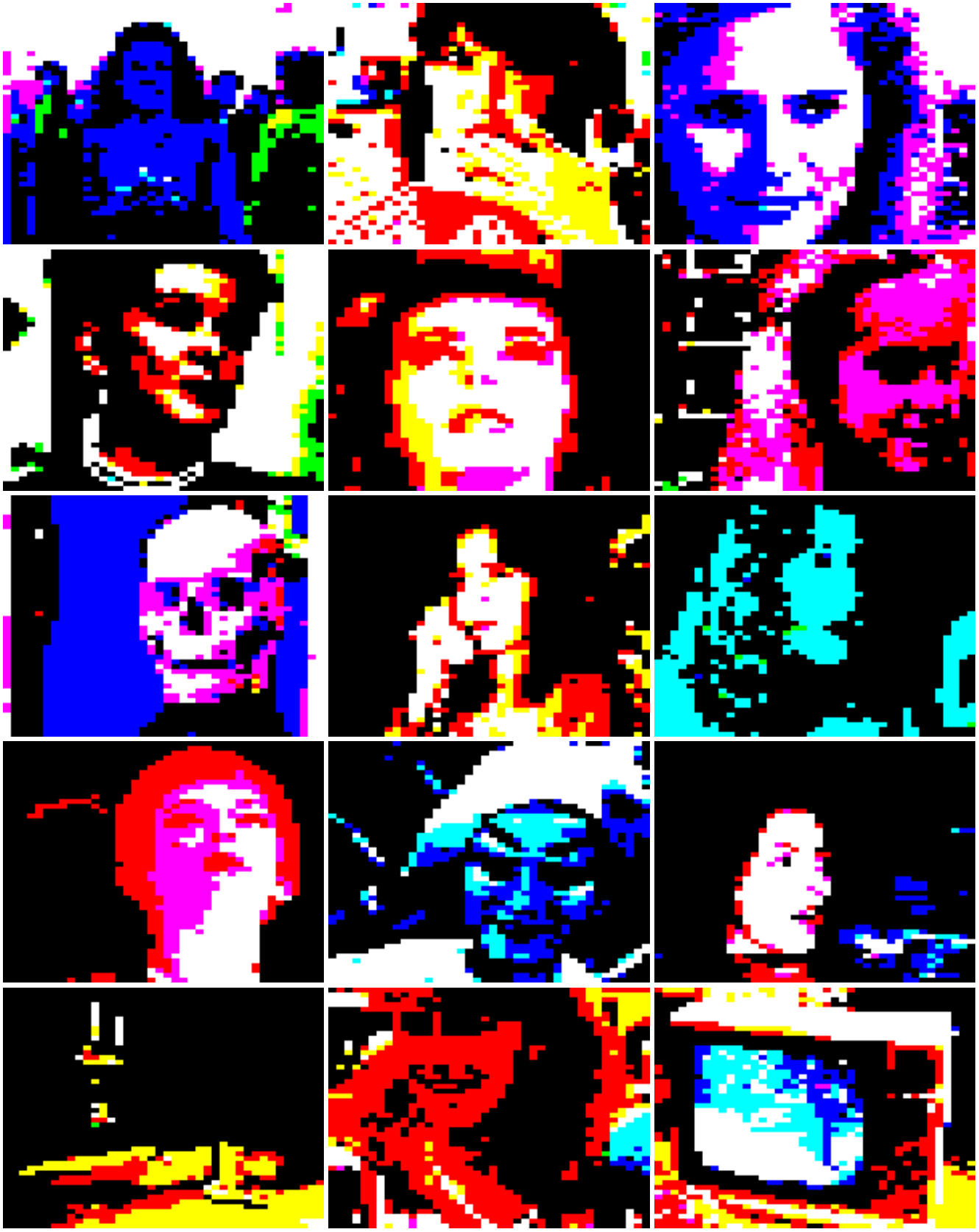
Liens

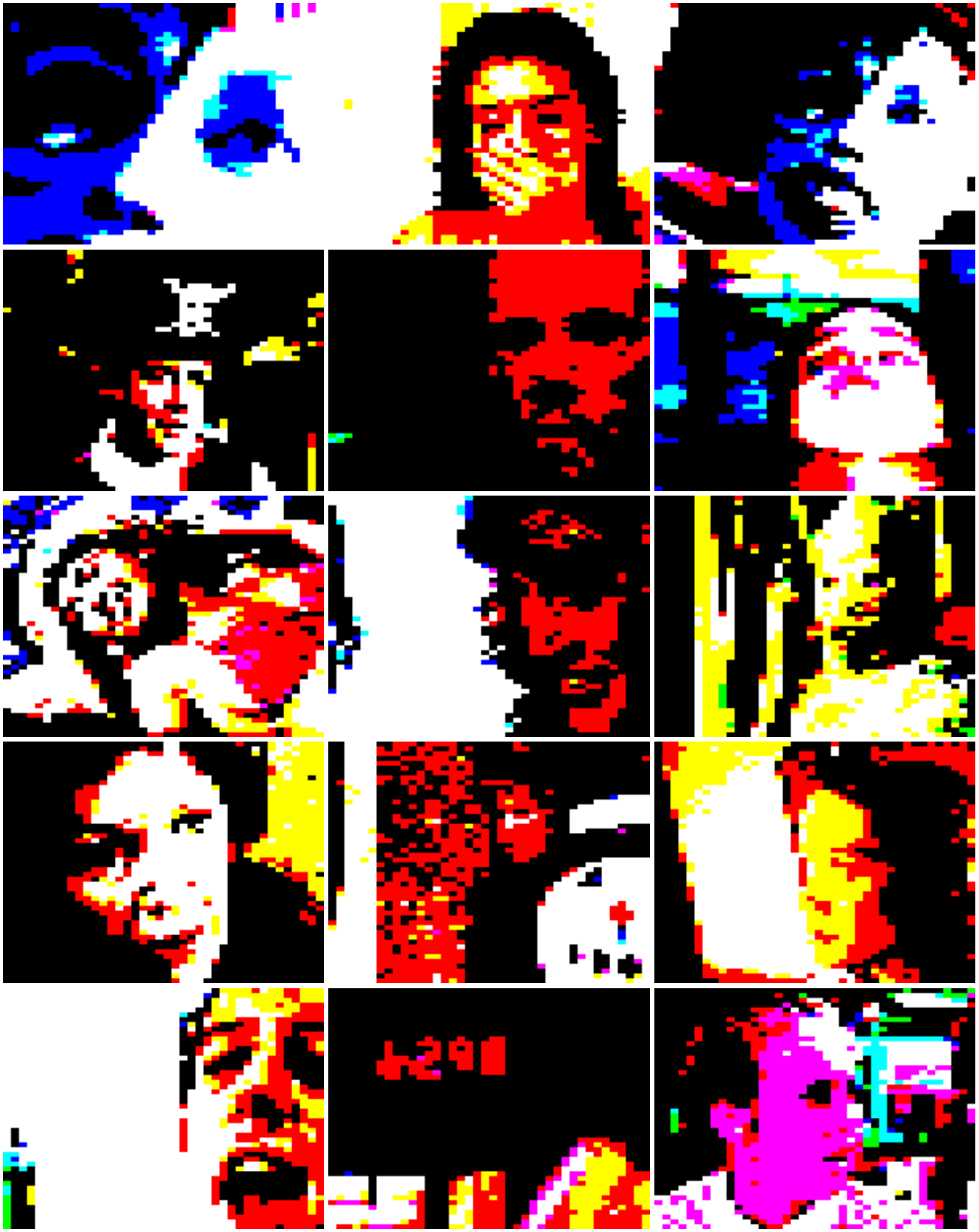
- https://stardot.org.uk/forums/viewtopic.php?p=150874#p150874
- https://github.com/kieranhj/image2mode7

Une tripotée d'images teletext

Réalisées à partir d'images de films recadrées :









Détection de scènes

détection de scène et extraction d'une image par scène avec ffmpeg :
`ffmpeg -i suspiria.mkv -filter_complex “select='gt(scene,0.3)'” -vsync vfr suspiria_%06d.png`
Le paramètre associé à gt(scene, ...) change le seuil de détection

Pour commencer à un instant précis de la vidéo on peut utiliser -ss
`ffmpeg -i ghostworld.avi -ss 00:40:00 -filter_complex “select='gt(scene,0.3)'” -vsync vfr ghost-world_%06d.png`

en python, il existe pySceneDetect

- https://www.scenedetect.com/
- https://github.com/Breakthrough/PySceneDetect

Game Boy

découpage d'une sprite sheet avec imagemagick
`convert petscii.png -crop 34×16-3-3@ +repage +adjoin petscii-%04d.png`

assemblage d'une spritesheet avec imagemagick (avec des images se suivant en colonnes)
`montage -mode concatenate -background transparent -tile 34x -geometry 8×8 petscii-*.png petscii_sheet.png`

~~faire des gif à partir d'émulateur gb ?~~

~~formats sonores de gbstudio ?~~

Labyrinthes génératifs

- liste d'articles par algo https://stackoverflow.com/a/23681987
- lib. python qui a l'air très complète : https://github.com/john-science/mazelib
- https://www.mazegenerator.net/
- https://en.wikipedia.org/wiki/Maze_generation_algorithm
- https://aryanab.medium.com/maze-generation-recursive-backtracking-5981bc5cc766
- https://healeycodes.com/generating-mazes
- https://github.com/hleonps/maze-generator (processing)
- https://graui.de/labyrinth.htm (processing JS)

Divers

quantization d'images en ligne : https://rilden.github.io/tiledpalettequant/

Convertir en palette 8 couleurs fixe avec imagemagick

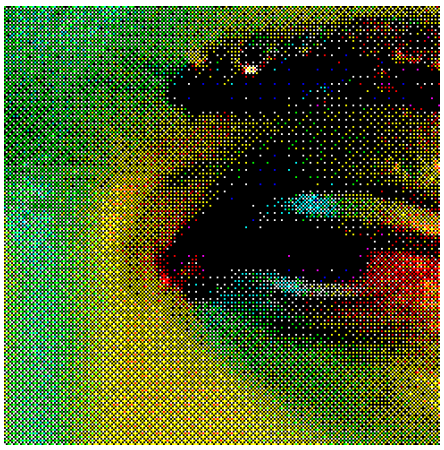
```
convert xc:red xc:lime xc:blue xc:cyan xc:magenta xc:yellow xc:white xc:black -append palette.png
convert image.png -remap palette.png image_convertie.png
```

(avec dithering)

```
convert image.png +dither -remap palette.png image_convertie_dither.png
```

(variante avec gamma)
```
convert i4.png -gamma 0.6 -ordered-dither o8x8 -remap palette.png
png8:image_convertie_dither8x8gamma.png
```

Résultat (extrait) :



tous les modes de dithering ordonnés:
```
convert -list threshold
```

```
   Threshold Maps for Ordered Dither Operations

Path: /etc/ImageMagick-6/thresholds.xml

Map              Alias        Description
----------------------------------------------------
threshold        1x1          Threshold 1x1 (non-dither)
checks           2x1          Checkerboard 2x1 (dither)
o2x2             2x2          Ordered 2x2 (dispersed)
o3x3             3x3          Ordered 3x3 (dispersed)
o4x4             4x4          Ordered 4x4 (dispersed)
o8x8             8x8          Ordered 8x8 (dispersed)
h4x4a            4x1          Halftone 4x4 (angled)
h6x6a            6x1          Halftone 6x6 (angled)
h8x8a            8x1          Halftone 8x8 (angled)
h4x4o                         Halftone 4x4 (orthogonal)
h6x6o                         Halftone 6x6 (orthogonal)
h8x8o                         Halftone 8x8 (orthogonal)
h16x16o                       Halftone 16x16 (orthogonal)
c5x5b            c5x5         Circles 5x5 (black)
c5x5w                         Circles 5x5 (white)
c6x6b            c6x6         Circles 6x6 (black)
c6x6w                         Circles 6x6 (white)
c7x7b            c7x7         Circles 7x7 (black)
c7x7w                         Circles 7x7 (white)
```

Sixel(s)

libsixel : https://saitoha.github.io/libsixel/
éditeur de sixel en ligne : https://mokona.puupuu.org/daba/semi/semi_graph.html

Hors sujet plotters

- https://github.com/fogleman/ln
- https://github.com/abey79/vpype

Merci Laurent

Hors sujet

- https://fr.fakenamegenerator.com/

Article extrait de : http://www.lesporteslogiques.net/wiki/ - **WIKI Les Portes Logiques**
Adresse :
http://www.lesporteslogiques.net/wiki/recherche/residence_infra/infra_graphique?rev=1731418321
Article mis à jour: **2024/11/12 14:32**