animation, imagemagick, gifsicle, ffmpeg, gif, em

La fabrique de GIF

Méthodes amusantes pour fabriquer des gif animés amusants

Logiciels de dessin

Certains logiciels de dessin et de retouche d'image proposent des fonctions d'animation, c'est le cas pour **Gimp** et **Krita**

Gimp

Des tutos pour y arriver avec GIMP :

- à lire : https://wiki.labomedia.org/index.php/Gif_anim%C3%A9.html
- en vidéo
    - Gimp facile : GIMP 2.10 : gif animé - https://www.youtube.com/watch?v=k0gr_XcT1EA
    - Night Evans : Comment faire un gif animé avec gimp - https://www.youtube.com/watch?v=Tnjs_dcd1lY

Krita

(à compléter)

- https://docs.krita.org/en/user_manual/animation.html
- https://docs.krita.org/fr/reference_manual/render_animation.html

Logiciels d'animation

(à compléter) Il existe des logiciels libres dédiés à l'animation

- comparatif : https://fosspost.org/alternative-software/end-users/open-source-2d-animation-software
- https://www.synfig.org/
- https://opentoonz.github.io/e/index.html
- https://morevnaproject.org/
- https://sourceforge.net/projects/tupi2d/
- https://www.pencil2d.org/

Copies d'écran vidéo / Screencast

https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_screencasting_software

Pour l'utilisation de SimpleScreenRecorder sur Linux, voir SimpleScreenRecorder

Un petit bout de l'écran en vidéo avec Peek

Peek sur linux, est facile à utiliser pour transformer un petit bout d'écran en gif (mais aussi vers d'autres formats de fichiers comme: webm, mp4, apng) et fonctionne correctement avec un navigateur sur les plateformes de vidéo (testé au moins avec youtube). Avec peek on peut définir les dimensions de la capture, le nombre d'images par seconde

- installation, etc. : https://github.com/phw/peek
- https://en.wikipedia.org/wiki/Peek_(software)

Petites manipulations

Des petits utilitaires en ligne de commande peuvent rendre de grands services

Obtenir des infos sur un gif

Plusieurs possibilités pour des infos différentes

```
gifsicle -I anim.gif            # dimensions, nombe de frames, délai entre chaque frame (peut être différent), etc.
exiftool anim.gif               # dimensions, nombre de frames, durée totale, etc.
exiftool -b -FrameCount anim.gif # on peut avoir tous les champs séparément, ici sans label
identify anim.gif               # (identify fait partie d'imagemagick) dimensions, nombre de frames, etc.
ffprobe anim_out.gif            # dimensions, fps, peu complet
```

Gifsicle

Quelque exemples

Enlever une image sur deux

La vitesse de lecture sera doublée, il faut d'abord connaître le nombe d'images. (source)

```
# 20200504 / gifsicle v1.88 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
gifsicle -I anim_in.gif # chercher le nombre d'images : 54
gifsicle -U anim_in.gif `seq -f "#%g" 0 2 54` -O2 -o anim_out.gif  # remplacer 54 par le nombre d'images
```

En détail :
-U (–unoptimize) : rendre indépendante chaque frame de l'animation d'origine. (Dans un gif optimisé, seuls les pixels qui changent sur l'image en cours sont mis à jour)
-O2 : ré-optimiser l'animation de destination, une fois les images enlevées
La partie entre backticks (`) permet de créer une liste de numéros de frames à conserver, de 0 jusqu'à 54 en prenant un nombre sur deux, la partie `-f "#%g"` formate ces nombres correctement pour que gifsicle les interprête corectement comme des numéros de frames

Enlever une image sur quatre sans changer la vitesse

Il faut connaître le nombre d'images et le délai entre chaque

```
# 20200504 / gifsicle v1.88 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
gifsicle -I anim_in.gif # chercher le nombre d'images : 54 et la vitesse 0.13
gifsicle --delay 52 -U eros_thanatos_kalimotxo_1.gif `seq -f "#%g" 0 4 54` -O2 -o anim_out.gif
```

–delay 52 : indique la durée entre chaque frame en 1/100e de secondes.
La partie entre backticks (`) permet de créer une liste de numéros de frames à conserver, de 0 jusqu'à 54 en prenant un nombre sur 4.

Supprimer des images

```
# 20200504 / gifsicle v1.88 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
gifsicle -U anim_in.gif --delete "#1" "#2" "#3" "#5" "#6" "#7" "#8" > anim_out.gif
```

Supprimer une série d'images

```
# 20200504 / gifsicle v1.88 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
gifsicle anim_in.gif --delete '#70-74'> anim_out.gif # supprimer les images 70 à 74 (incluses)
```

Réduire le nombre de couleurs

```
# 20200504 / gifsicle v1.88 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
gifsicle anim_in.gif -O3 --colors 32 > anim_out.gif
```

Réduire la définition

```
# 20201109 / gifsicle v1.88 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
gifsicle --resize 300x300 -i anim_in.gif > anim_out.gif
# ou
gifsicle --scale 0.5 -i anim_in.gif > anim_out.gif
```

Mettre bout à bout le même gif

Soit un gif de 4 images : 0 1 2 3, créer un fichier 0 1 2 3, 0 1 2 3, 0 1 2 3, 0 1 2 3

```
# 20230330 / gifsicle v1.88 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
# palette générale réduite à 256 couleurs = perte
gifsicle --merge --colors 256 anim.gif anim.gif anim.gif anim.gif -o anim_merge.gif
# ou, sans perte avec une palette de 256 couleurs propre à chaque image
gifsicle --merge anim.gif anim.gif anim.gif anim.gif -o anim_merge.gif
```

Jouer un gif en “ping pong”

Soit un gif de 8 images : 0 1 2 3 4 5 6 7 8, créer un fichier 0 1 2 3 4 5 6 7 8, 7 6 5 4 3 2 1, 0 1 2 3 4 5 6 7 8, 7 6 5 4 3 2 1

```
# 20230330 / gifsicle v1.88 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
# avec suppression des colormaps par image pour conserver une colormap globale de 256 couleurs
gifsicle --colors 256 --merge anim.gif "#0-" anim.gif "#-2-1" anim.gif "#0-" anim.gif "#-2-1" -o anim_pingpong.gif
# ou en conservant les colormaps globales (le fichier créé sera de taille plus importante)
gifsicle --merge anim.gif "#0-" anim.gif "#-2-1" anim.gif "#0-" anim.gif "#-2-1" -o anim_pingpong.gif
```

Ressources gifsicle

- site du projet : https://www.lcdf.org/gifsicle/
- documentation en anglais : https://www.lcdf.org/gifsicle/man.html
- documentation en français (version de 2011) : http://www.traduction.cc/traduction/Manuel-Gifsicle-12.html

Imagemagick

Imagemagick permet de réaliser et d'optimiser une animation gif.

Quelques exemples

Faire une feuille de sprites (*spritesheet*) à partir de plusieurs fichiers PNG

```
# 20250126 / ImageMagick 6.9.11-60 Q16 x86_64 2021-01-25 / Debian Bookworm 12 @ Tenko
montage b1.png b2.png b3.png b4.png b5.png b6.png b7.png b8.png -geometry 470x420+0+0 -background none spritesheet.png
```

Faire une feuille de sprites (*spritesheet*) à partir d'un gif

Pratique pour se rendre compte des qualités de l'animation

```
# 20200505 / ImageMagick 6.9.7-4 Q16 x86_64 20170114 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
montage -coalesce anim.gif -tile 5x2 -geometry +0+0 -alpha On -background "rgba(0, 0, 0, 0.0)" -quality 100 anim_sprites.png
```

Ce qui produira une feuille de 5 images de large sur 2 images de haut, sur un fond noir

Un sujet de discussion avec des exemples pour manipuler des spritesheets / spritestrips, dans les deux sens.

Transformer une feuille de sprites en animation

```
# 20200505 / ImageMagick 6.9.7-4 Q16 x86_64 20170114 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
convert sprites.png -crop 165x165 +adjoin +repage -adjoin -loop 0 -set delay 200 sprites_out.gif
```

Produira une animation en boucle infinie où chaque image durera 2 secondes (**-set delay 200** : durée en 1/100e de secondes)

Transformer un gif en une séquence d'images

```
# 20200505 / ImageMagick 6.9.7-4 Q16 x86_64 20170114 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
convert -coalesce anim.gif anim_image_%03d.png
```

Transformer une séquence d'images en gif

Les images doivent avoir des noms de fichiers adaptés : image_000.png, image_001.png, image_002.png. Ce n'est pas nécessaire que les nombres se suivent, il faut juste respecter un ordre croissant.

```
# 20200510 / ImageMagick 6.9.7-4 Q16 x86_64 20170114 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
convert -delay 8 -loop 0 image_*.png anim.gif
```

-delay 8 : un délai de 8/100e de secondes entre chaque image, soit environ 12 images / seconde
-loop 0 : boucler indéfiniment

Si l'animation doit avoir une taille différente des images de départ, on peut la redimensionner :

```
# 20200510 / ImageMagick 6.9.7-4 Q16 x86_64 20170114 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
convert -delay 8 -loop 0 image_*.png -scale 100x100 anim.gif
```

ou

```
convert -resize 50% -delay 3.3 -loop 0 image-*.png anim.gif
```

D'autres opérateurs peuvent être utiles selon le type des images d'origine : pour réduire le nombre de couleurs (-colors), optimiser les couches (-optimize), ajouter du flou (-fuzz), etc.

Rendre transparent le fond d'une animation existante

Pour l'exemple ci-dessous, le fond de l'animation gif est blanc avant d'être remplacé par un fond transparent

```
# 20210903 / ImageMagick 6.9.7-4 Q16 x86_64 20170114 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
convert -dispose 2 anim.gif -fuzz 50% -transparent white anim_transparent.gif
```

Sur l'utilisation de -dispose, voir : https://legacy.imagemagick.org/Usage/anim_basics/#dispose
Pour –fuzz, voir https://imagemagick.org/script/command-line-options.php#fuzz

Ressources Imagemagick

- Bases des animations
- Modification des animations
- Optimisation des animations

ffmpeg

Transformer une vidéo en animation gif source

```
# 20200504 / gifsicle v1.88, ffmpeg version 3.2.14-1~deb9u1 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
ffprobe video.mp4 # infos sur la vidéo : codecs, dimensions, framerate, etc.
ffmpeg -i video.mp4 -s 160x90 -pix_fmt rgb24 -r 2 -f gif - | gifsicle --optimize=3 --delay=4 > videoanim.gif
```

Dans un premier temps un fichier vidéo est redimensionné (**-s 160×90**), on en extrait 2 images par secondes (**-r 2**) pour créer un gif, ce gif est envoyé à gifsicle pour être optimisé.

Transformer une vidéo en séquence d'images

20200504 / gifsicle v1.88, ffmpeg version 3.2.14-1~deb9u1 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin

```
ffmpeg -i robot.mp4 -r 1 -f image2 "image-robot-%4d.png"
```

Transformer une vidéo en planche d'images (*imagesheet*) source

```
# 20200504 / ffmpeg version 3.2.14-1~deb9u1 / Debian Stretch 9.5 @ Kirin
ffprobe video.mp4 # infos sur la vidéo : fps, durée
ffmpeg -i video.mp4 -frames 1 -vf "select=not(mod(n\,30)),scale=160:90,tile=10x18" planche.png
```

La vidéo fait 180s à 29.97 fps, si on veut une image par seconde, il y aura donc 180 images (**tile=10×18**) et on prend une image toutes les 30 images (nombre entier nécessaire) avec **mod(n\,30)**

Il existe des scripts tous faits pour réaliser ce genre de choses, comme vcs :

- http://p.outlyer.net/vcs
- https://unix.stackexchange.com/questions/63769/fast-tool-to-generate-thumbnail-video-galleries-for-command-line
- https://stackoverflow.com/questions/31223926/ffmpeg-command-to-create-thumbnail-sprites
- https://superuser.com/questions/538112/meaningful-thumbnails-for-a-video-using-ffmpeg

Ressources

- détails sur le format de fichier GIF : http://giflib.sourceforge.net/whatsinagif/bits_and_bytes.html

Divers services en ligne

Piskel https://www.piskelapp.com/

Editeur de sprites utilisable dans le navigateur, permet d'ouvrir un gif animé et de le transformer pixel par pixel!

(à compléter)

- https://ezgif.com/
- https://charlesstover.com/spritesheet2gif/
- https://is.si/animator/ (Sprite Sheet Animator)
- https://jacklehamster.github.io/utils/gif2sprite/

Exemples

Cube en rotation façon tricot
Transformer un texte en animation

GIFever en temps de crise

Transportés ici GIFever en temps de crise