

# Crop & Resize de source dvd

## \*\*\* INTRODUCTION \*\*\*

Ce tutoriel a pour but de vous présenter le tableur que je me suis fais pour m'aider à calculer rapidement le crop + resize à appliquer à une vidéo de source dvd standard. Les principes développés sont applicables pour d'autres types de sources si besoin.

## \*\*\* PRE-REQUIS \*\*\*

Je suis sous Windows XP, les softs mentionnés ci-dessous sont pour cette plateforme, à vous d'adapter pour d'autre plateforme si besoin.

### > Softs

- [Derniere version d'avisynth](#), la version courante a l'écriture de ce tuto étant la v2.5.7
- [DGMPGDec](#), installé correctement, et en ayant fait une copie (et non en déplacement) de dgdecode.dll dans le répertoire plugins d'avisynth (normalement C:\Program Files\AviSynth 2.5\plugins)
- [Mon tableur \(format odf1.1\)](#), pour faire les calculs de resize et éventuellement aider au choix d'une résolution en fonction du bitrate alloué
- Un soft pour éditer un avs ([notepad++](#), [AvsP](#), [VirtualDub](#), ..)
- Un soft pour lire (visualiser) un avs ([AvsP](#), [VirtualDub](#), ..)

### > Préparation

Vidéo rippée et indexée avec dindex -> mov.d2v. Ceci mériterait un tuto a lui seul, peut-être dispo un jour si quelqu'un est motivé ;)

### \*\*\* TUTO \*\*\*

#### > Repérer les infos dans le fichier d'index mov.d2v

Le fichier mov.d2v est un fichier texte simple que vous pouvez ouvrir/éditer avec notepad ou autre (personnellement j'affectionne notepad++).

Une fois mov.d2v ouvert, on peut y trouver les informations suivantes:

DGIndexProjectFile16

1

E:\VOBs Tests\Claymore (Philou6669)\Vob\_Claymore.VOB

Stream\_Type=1

MPEG\_Type=2

iDCT\_Algorithm=5

YUVRGB\_Scale=1

Luminance\_Filter=0,0

Clipping=0,0,0,0

**Aspect\_Ratio=16:9**

**Picture\_Size=720x480**

Field\_Operation=0

Frame\_Rate=29970 (30000/1001)

Location=0,0,0,7ffd2

d00 5 0 2048 0 1 1 92 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2

900 5 0 65536 0 1 1 32 32 92 b2 a2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2

d00 5 0 626688 0 1 1 92 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2

d00 5 0 1243136 0 1 1 92 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2

[...]

900 5 0 1072420864 0 1 4 32 32 92 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2

900 5 0 1073037312 0 1 4 32 32 92 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2 b2 b2 a2 ff

FINISHED 94.99% VIDEO

Pour ce tutoriel, j'ai mis en évidence les lignes qui nous intéressent: il s'agit de l'Aspect\_Ratio (ici 16/9) et le Picture\_Size (ici 720x480). Ces informations sont issues directement du header des vob, et sont celles que les lecteurs de dvd de salon utilisent pour savoir comment redimensionner / afficher le film.

Pour simplifier (et ça correspond à 99,9% des dvd commerciaux),

- Picture\_Size peut prendre 2 valeurs, 720x480 (dvd ntsc) et 720x576 (dvd pal) ; je désignerais par 720xNNN par la suite pour faire référence à ces 2 formats indifféremment.

- Aspect\_Ratio peut prendre 2 valeurs, 4/3 (normal) et 16/9 (anamorphique). Je précise, sur les pochettes dvd il peut être mentionné d'autres ratio comme 2,33:1 etc, ça ne correspond pas à la vidéo encodée. Cette dernière est toujours encodée en normal ou en anamorphique, en incluant des bandes noires en haut et en bas au besoin pour tenir dans le format 720xNNN.

## > Crop

Créer un fichier test.avs avec AvsP, Notepad++ ou autre:

(ici le chemin vers mov.d2v est relatif, en supposant que l'avs est créé dans le même répertoire, mais vous pouvez mettre un chemin absolu vers le fichier si vous préférez)

```
MPEG2Source ("mov.d2v")
```

```
Crop(0,0,-0,-0)
```

- Visualiser cet avs dans votre soft préféré, et commencez à cropper l'image tout en vérifiant le résultat visuellement (ceci est donc un procédé par trial & error : on test et on ajuste jusqu'à ce qu'on soit satisfait).

Les arguments de la commande crop sont expliqués dans l'aide installée avec avisynth. Pour résumer ici : les 4 chiffres correspondent au nombre de pixels que vous retirez respectivement à gauche, en haut, à droite et en bas de l'image (noter que j'utilise la notation négative pour les 2 derniers chiffres; certains préfèrent la notation positive, je vous laisse regarder les explications sur les arguments de crop dans l'aide d'avisynth).

Ce qu'on recherche: supprimer les effets de bords de l'image (moche et consommateur de bitrate inutilement). Il faut donc au moins virer les bords noirs, et ne pas hésiter à rentrer de quelques pixels dans l'image si le bord n'est pas net (tout le temps le cas à gauche et à droite, souvent le cas en haut et bas). Pour se faciliter la vie, le plus simple est de se placer sur une frame très claire (ou du moins avec des bords bien clairs, qu'il soit facile de bien voir ce qu'on crop et qu'on obtient un bord net).

Exemple:

Avant:



Après:



Remarque: on travaille dans le même espace de couleur que sur dvd, c'est à dire yv12. Je vous laisse rechercher des infos sur les espaces de couleurs si ça vous intéresse (beaucoup de littérature pas trop mal faite déjà dispo sur internet mais souvent en anglais, peut-être un jour quelqu'un de motivé fera un tuto). Ceci pour dire que cela influe sur le crop: on est obligé de cropper avec un nombre pair de pixels dans chacune des 4 directions.

## > Resize

Bon, maintenant que l'image est de bonne composition, on peut commencer à la redimensionner vers sa résolution finale. Le choix d'une résolution finale se fait surtout suivant les préférences de l'encodeur, son expérience, choix de résolution et estimation de la compressibilité du clip encodé qui dépend entre autre du nombre de détails présent dans l'image que l'on veut préserver, du contraste / netteté général (les codecs n'aiment pas les contrastes violent, notamment les contours des objets, car cela crée des hautes fréquences dans l'espace fréquentielle utilisé par les codecs, d'où apparition de mosquitos / halos aux contrastes si le bitrate alloué est trop faible pour garder ces hautes fréquences intactes), etc.

Pour aider à faire ce redimensionnement correctement, il faut se munir des informations Aspect\_Ratio et Picture\_Size, et bien sur des valeurs de crop appliquée à l'image originale. Vous pouvez alors lancer le tableur que j'ai mis sur le site (cf. liste de soft plus haut, format odf1.1 fait avec OpenOffice.org).

Input				Crop				Resize				
W	H	Ratio		Top	140			Fixed W	Fixed H			
Pixel Ratio	1920	1080	1.777778	Left/Right	0			mod	16	16	16	
*Sampling Aspect Ratio	1	1	1.000000	Bottom	140			Coeff	48	n/a	n/a	
				W	H	Ratio						
Square Pixel Ratio	1920	1080	1.777778	Pixel Ratio	1920	800	2.400000	W	H	W	H	
				Square Pixel Ratio	1920	800	2.400000	Square Pixel Ratio	768	320	1152	480
Square Anamorphic Pixel Ratio	2560	1080	2.370370	Square Anamorphic Pixel Ratio	2560	800	3.200000	Aspect Ratio Error	Error	0.00%	0.00%	
								Square Anamorphic Pixel Ratio	768	240	1536	480
								Aspect Ratio Error	Error	0.00%	0.00%	
SAR PAL = 59/54 (Industry standard square pixel) NTSC = 10/11 ( " " " " ) HD = 1/1 (Default = 1/1)												
Film Properties				Audio				Bitrate				
Duration (H mm ss)	0	92.5	0	Track #	1	2	3	Total size (Mo)	700			
Framerate	23.976			Bitrate Audio (kbps)	160	0	0	Video Bitrate (kbps)	890.47			
				Size (Mo)	105.86	0	0					
Misc				Video Quality Ratios								
Contingency (Mo)	5							Fixed W	Fixed H			
				Square Pixel Ratio				bps/(pix*fps)	0.151	0.067		
								bps/(pix*0.7*fps)	6.259	3.548		
				Square Anamorphic Pixel Ratio				bps/(pix*fps)	0.201	0.050		
								bps/(pix*0.7*fps)	7.655	2.901		

Remarque: les cellules (sheet) sont protégées, mais uniquement pour éviter des fausses manip, seules les cellules avec un fond plus clair sont éditables. Il n'y a pas de mot de passe, vous pouvez donc dé-protéger les cellules si vous en avez envie.

Pour le resize pur, uniquement les 3 sections du haut (Input, Crop Resize) sont utiles. Les sections en bas (Film properties, etc) sont là pour éventuellement aider au choix d'une résolution de redimensionnement en fonction du bitrate souhaité. Je ne détaillerais pas cette section sauf demande, ça me semble suffisamment clair pour un encodeur avec un minimum d'expérience.

## Input

Entrez ici ce qui est indiqué pour Picture\_Size dans votre mov.d2v

Comme indiqué dessous, suivant la hauteur entrée, le sampling aspect ratio est sélectionné. J'ai choisi de faire ça de façon très basique: 480 ligne = ntsc, 576 lignes = pal, autre = pas de sampling aspect ratio.

Le sampling ratio correspond à la norme ITU-R BT.601 utilisée lors de la digitalisation d'un film (qui est par nature "analogique", imprimé sur film ; c'est pas tout à fait vrai car les films ont du grains et une sensibilité qui réagissent différemment suivant la longueur d'onde imprimée ie couleur, mais on dévie du sujet et une pellicule à une résolution bien supérieure à un dvd donc on peut considérer l'image comme continue, et non pas faites de points discrets=pixels comme après digitalisation). Pour ceux que ça intéresse, je vous laisse chercher dans les documents de référence postés à la fin de ce tuto.

## Crop

Entrez ici les valeurs de crop que vous avez déterminées précédemment.

## Resize

Ici j'ai créé 2 sections, l'une Fixed W (width=largeur), l'autre Fixed H (height=hauteur). Bon déjà vous pouvez oublier cette 2ème section, elle ne sert à rien (on peut obtenir les mêmes valeurs de resize avec Fixed W)

La première ligne (mod) indique que l'on veut des tailles modulo n (en général 16). Je ne vous conseille pas de changer ça sauf si vous savez pourquoi.

Il ne vous reste plus qu'à indiquer sur la 2ème ligne éditable un coeff (qui sera multiplié par mod au-dessus) pour sélectionner une largeur W. La meilleure hauteur H correspondante est alors calculée (modulo ce que vous avez demandé, donc 16 par défaut), et l'erreur d'aspect ratio par rapport à l'original est indiquée en-dessous.

Bien mais en fait vous avez le choix entre 2 zones pour la lecture du resize correspondant à ce que vous venez d'entrer : "Square Pixel Ratio" et "Square Anamorphic Pixel Ratio". Ce ne sont pas forcément des titres très judicieux mais je m'y suis habitué depuis que j'ai fait mon spreadsheet donc je ne les ai pas changés ^^ En fait c'est simple: si Aspect\_Ratio dans votre mov.d2v indique 4:3, vous choisissez "Square Pixel Ratio", sinon (il vous indique 16:9 donc) vous choisissez "Square Anamorphic Pixel Ratio".

A partir de là, sachant grosso modo ce que vous voulez pour la résolution finale (on peut s'aider de la partie inférieure du spreadsheet, les vidéos quality ratios, mais je ne veux pas trop donner de valeurs à respecter, je trouve que c'est suivant les sources et même la résolution choisie, les équations simplistes utilisées ne donnant pas un indice réellement indépendant de la taille ; pour les tailles standard dans les 680xXXX c'est toujours un peu pareil c'est vrai, mais je vous laisse déterminer ça, comme dit plus haut "Je ne détaillerais pas cette section sauf demande, ça me semble suffisamment clair pour un encodeur avec un minimum d'expérience"), vous pouvez varier un peu le coeff correspondant pour voir la résolution qui vous donnera l'erreur d'aspect ratio la plus petite (perso en général je dépasse rarement les 1%)

Et voilà

Vous pouvez maintenant utiliser le filtre avisynth de redimensionnement de votre choix (ce choix n'est pas couvert dans ce tuto, c'est suivant les goûts de chacun et la compressibilité recherchée) et même l'utiliser pour faire crop et redimensionnement en même temps (sauf si vous voulez ajouter des filtres entre le crop et le resize), par exemple:

```
MPEG2Source("mov.d2v")
Spline36Resize(720,400,6,4,-6,-0)
```

### \*\*\* REFERENCES \*\*\*

- [MIR DMG](#) (English) - Référence, résumé des standards de l'industrie pour l'aspect ratio.
- [Jukka Aho](#) (English) - Référence, explications précises et vrai aspect ratio qui devraient être appliqués (un poil plus précis que les standards de l'industrie)

Vous en voulez plus ?