

# Introduction au codage/recodage des fichiers vidéo

Christophe Savariaux

IR CNRS au Gipsa-lab (Grenoble)

[christophe.savariaux@gipsa-lab.fr](mailto:christophe.savariaux@gipsa-lab.fr)

# Plan 2<sup>ème</sup> journée

- Introduction sur le codage/recodage
- Présentation d'Avidemux
- Présentation de VirtualDub et VirtualdubMod

# Savoir lire les infos de ses vidéos

- Quel **conteneur** ?
  - Avi, mpg, mov, mp4, mts
- Quel **format** ?
  - SD, HD, entrelacé, progressif
- Quel **codec** ?

⇒ Nécessité d'avoir un logiciel spécifique !

\* Propriétés de Windows....bof !

\* Media Info, Gspot

# Nécessité de les recoder

- Choix d'un **logiciel adéquat** ! Pas si facile....
- Sous Windows :
  - Avidemux
  - VirtualDub et VirtualDubMod
  - Adobe Première (payant ~200€)
- Sous Mac :
  - Avidemux
  - ffmpegX (version limitée de ffmpeg)

# Questions fondamentales !

- Savoir ce que l'on veut faire avec ses vidéos :
  - les publier : besoin d'une **forte** compression
  - les annoter : besoin d'une compression « **sans perte** »
  - Faire les 2 ?
  - Penser à **l'archivage** !!
- Savoir quelle **qualité** ? quel **conteneur** ? Et surtout quel **codec** est supporté ?

# Reconnaitre un format

- Utilitaire dans le pack K-lite:
  - MediaInfo par défaut
- Autre logiciel :
  - Gspot : pas terrible pour les Mpeg-2
- Exemples d'utilisation de MediaInfo avec les fichiers :
  - mire\_PAL.avi
  - mire\_HD.MPG
  - HD\_FH\_16M.MTS
  - HD\_FH\_16M.avi

# Modifier un fichier source

- Il existe une multitude de programmes !
  - Pas toujours très professionnel (boite noire non paramétrable)
  - Souvent avec du spam, des *malwares*
- Quelques programmes référents :
  - Avidemux
  - ffmpeg
  - VirtualDub
  - Etc....

# Avidemux

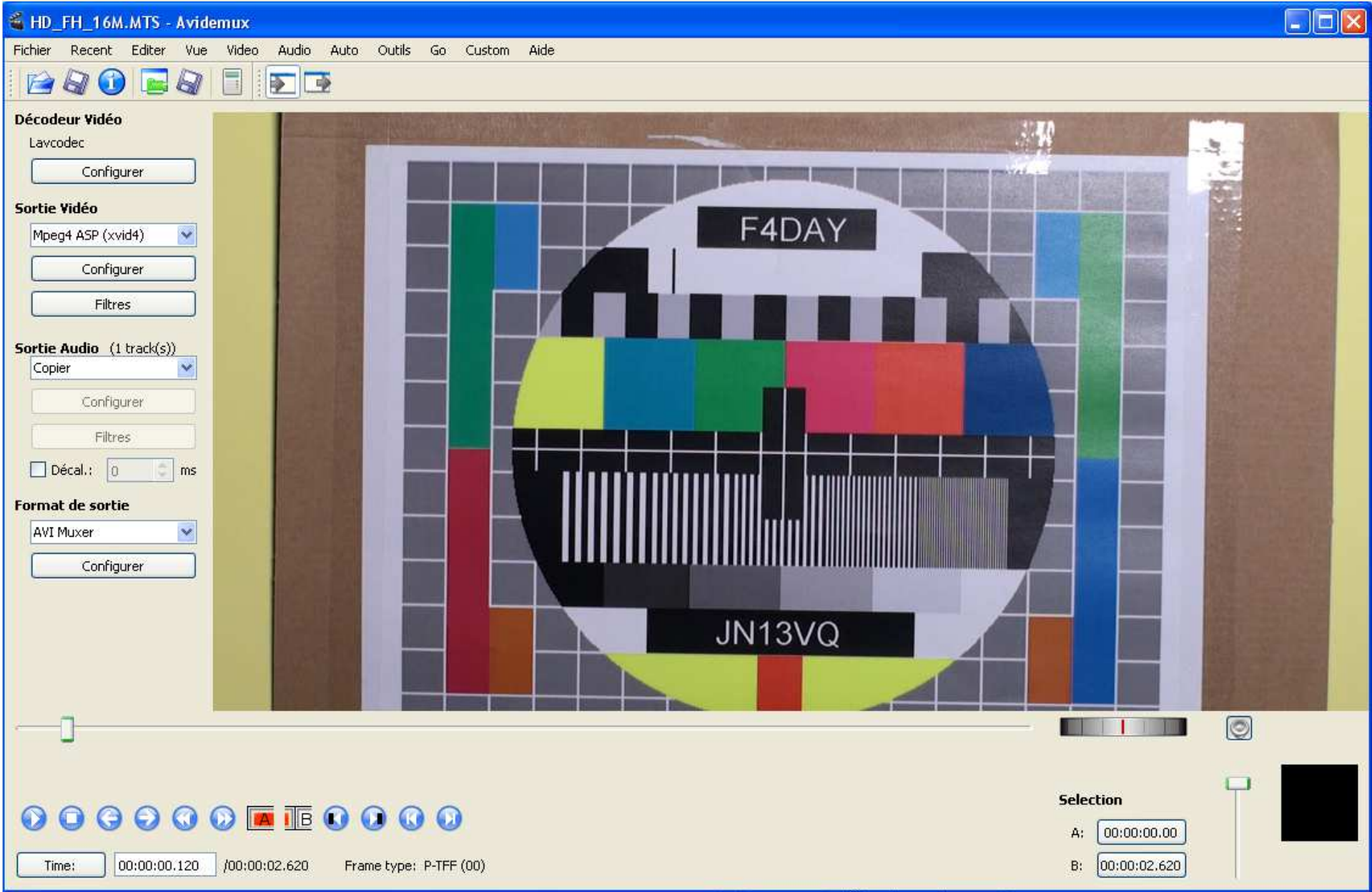
<http://avidemux.sourceforge.net/>

- Logiciel **multi OS** (linux, Windows et Mac)
- Permet de **convertir** la quasi-totalité des formats récents dans un format plus « standard » : AVI avec un **codec Xvid** (libre)
- Présentation sous Windows



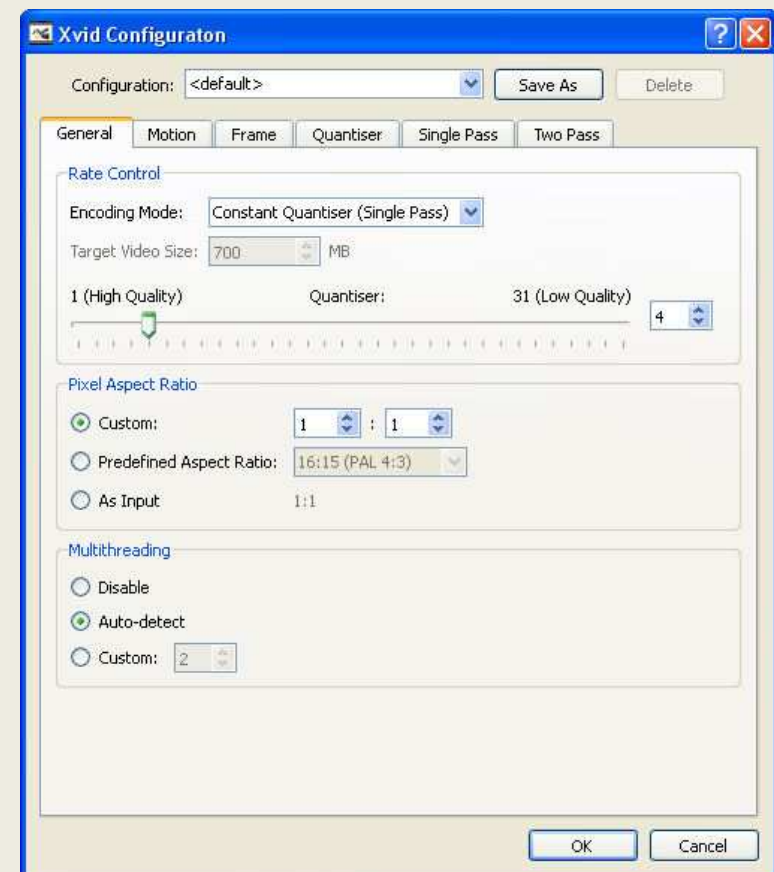
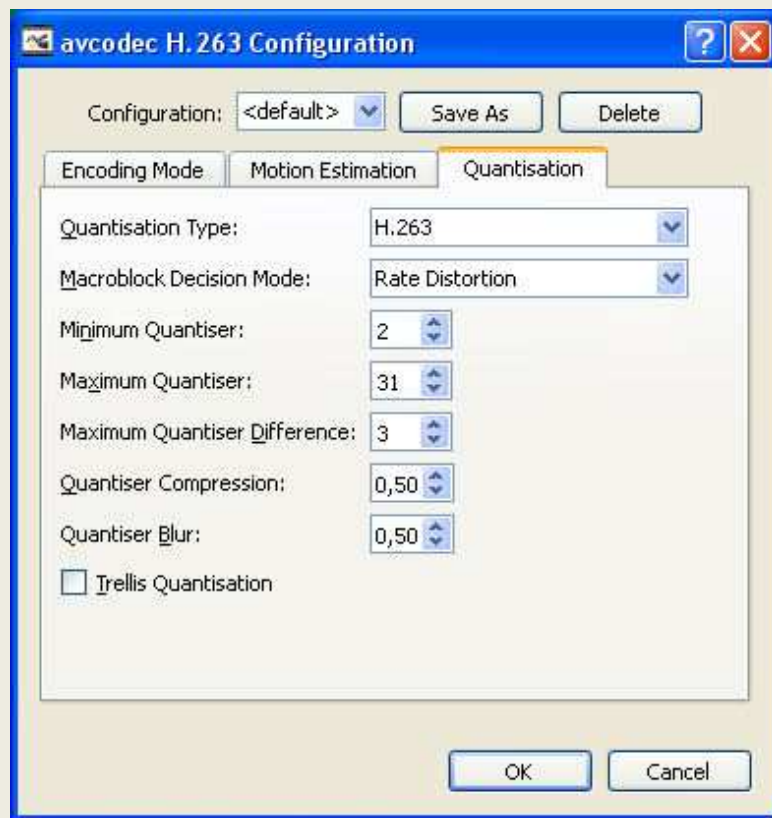
# Utilisation d'Avidemux (1/3)

- 4 étapes :
  - Ouvrir le fichier d'origine : *Fichier->Ouvrir*
  - Choisir le conteneur de sortie :
    - Onglet *Format de sortie* : **AVI Muxer**, MP4 Muxer, Mpeg TS Muxer(ff)
  - Choisir le codec de sortie :
    - Onglet *Sortie Vidéo* : **Mpeg4 ASP (xvid4)**
    - Sauf contrainte, laisser le format Audio tel quel (Copier)
  - Exporter la vidéo : *Fichier->Sauver* avec un nom comportant une **extension** .avi !!
- Exemple avec le fichier HD\_FH\_16M.MTS



# Utilisation d'Avidemux (2/3)

- Réglages avancés :
  - Réglage de la qualité du codec : *Configurer*

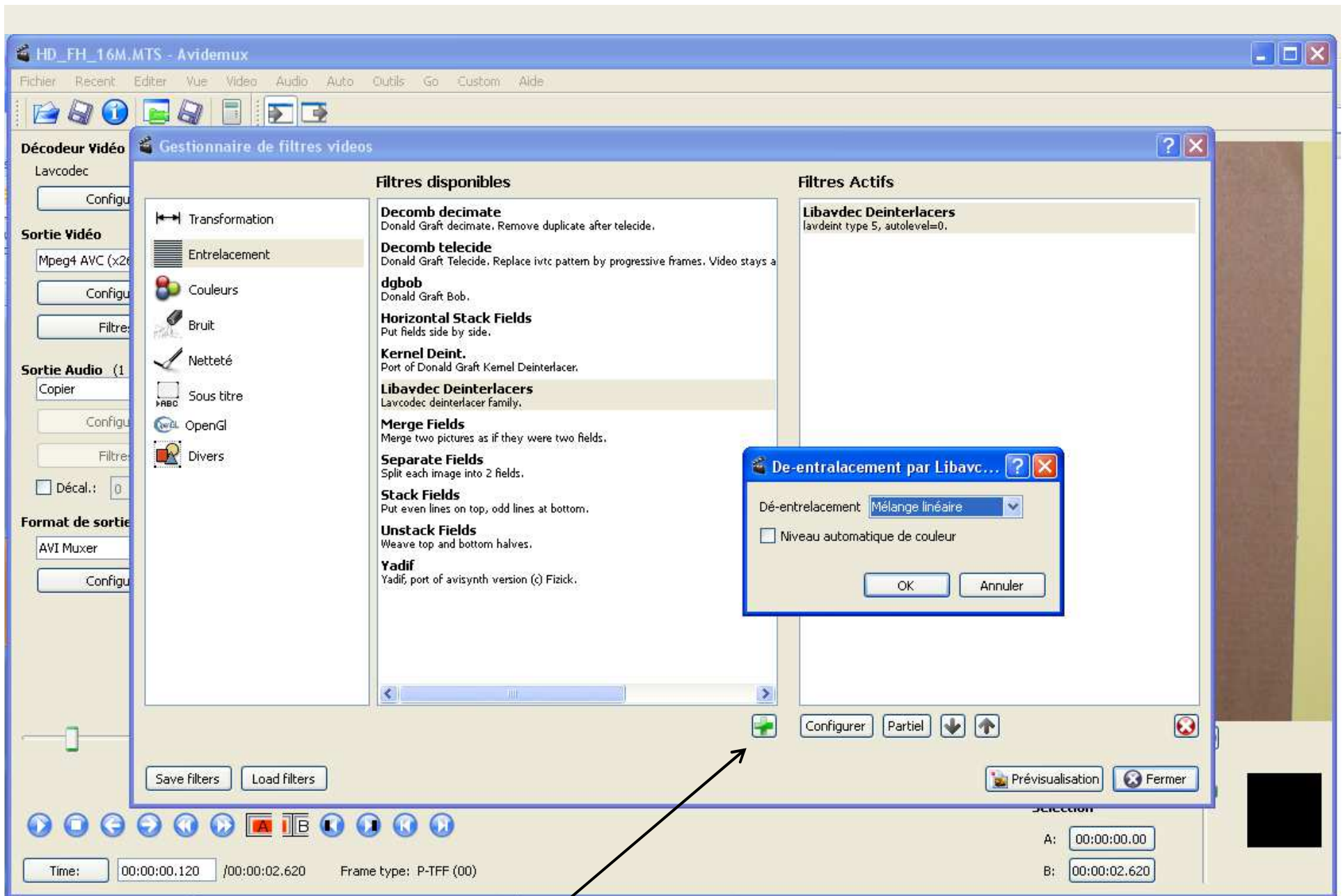


⇒ Tout dépend du **codec** !!!

# Utilisation d'Avidemux (3/3)

- Apporter des modifications à la vidéo : *Filtres*
  - Transformation : swsResize, crop, fade in/out, rotate
  - Entrelacement : désentrelacement
  - Couleurs : modifier le contraste ou la couleur
  - Netteté : atténuer un flou

=> L'idéal est de faire l'enregistrement dans le format de sortie désiré pour éviter le plus possible de modifier la vidéo source



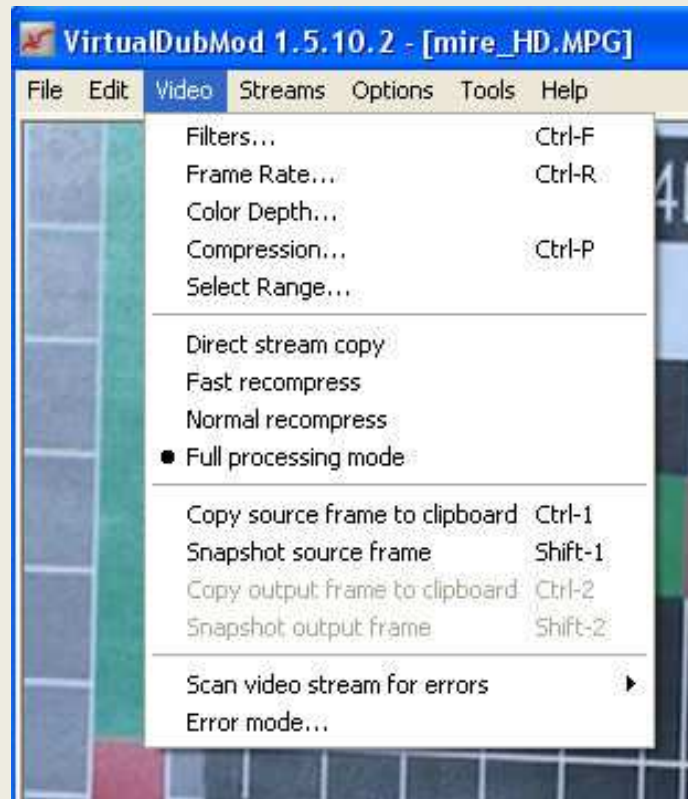
Cliquer ici pour ajouter un filtre

# VirtualDub et VirtualDubMod

- Différences entre les 2 :
    - VirtualDub ne gère pas le Mpeg2 par défaut : il faut rajouter des plugins
    - VirtualDubMod ne gère pas l'audio
  - **Problème** avec certains fichiers en AVC !!!
    - Pb d'ouverture des fichiers HD\_FH\_16M.MPG
- ➔ Logiciels d'édition de base **gratuit** !

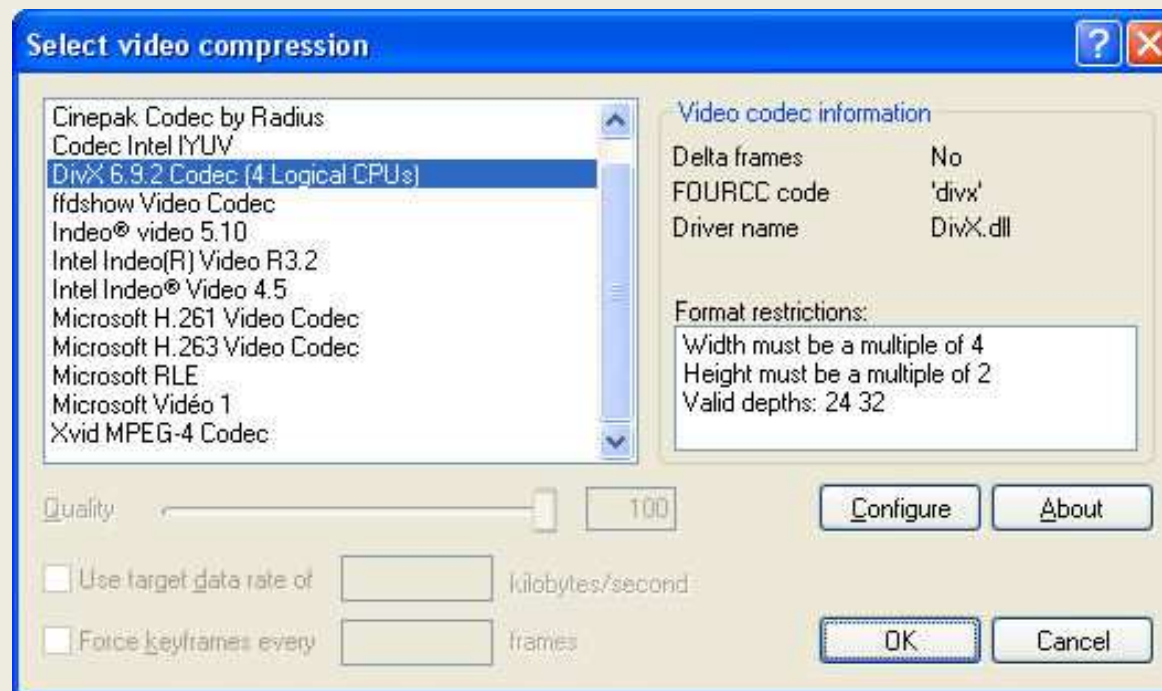
# Utilisation de VirtualDub

- File->Open Video File
- Video->Full processing mode



# Utilisation de VirtualDub

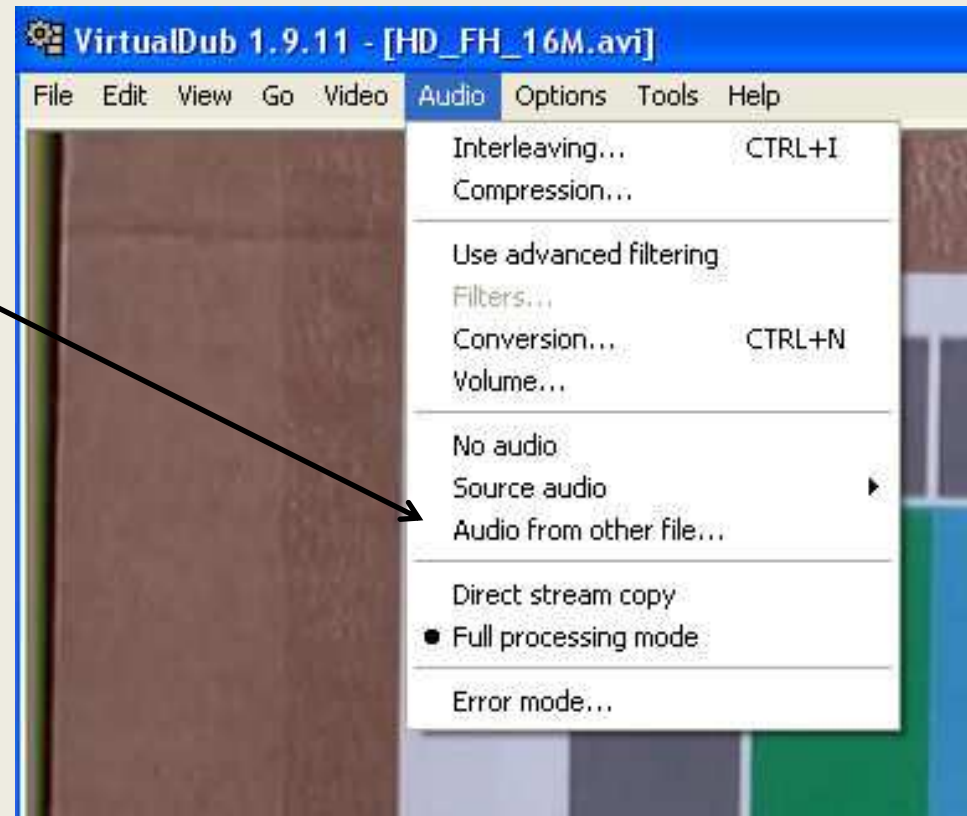
- File->Open Video File
- Video->Full processing mode
- Video->Compression





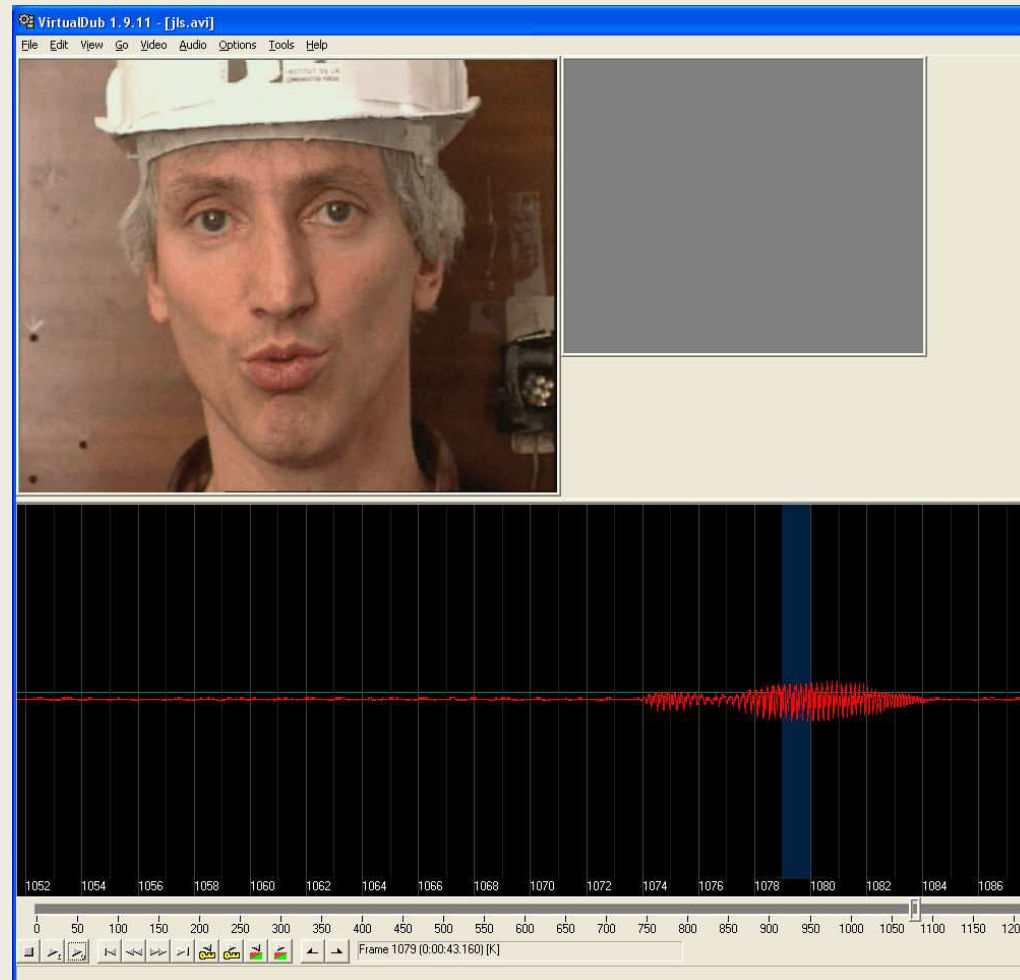
# Utilisation de VirtualDub

- Même principe pour l'audio si nécessaire
- On peut modifier l'audio :
  - Modifier le codage (AC3, MP3) : **pas conseillé !**
  - Insérer une nouvelle piste audio



# Utilisation de VirtualDub : utilisation de l'audio

- On peut visualiser l'audio : View->Audio Display



# Utilisation de VirtualDub : en mode batch

- Pour sauver : File->Save as AVI...
- Pour le mode **batch** :
  - File->Queue batch operation->Save as AVI...
  - File->Job Control puis File-> Save job list...
- Pour lancer un **script** :
  - File->Run script...
  - Fichier virtualdub.jobs créé automatiquement au niveau du répertoire racine de VirtualDub

- Exemple de script pour VirtualDub :
  - ✓ format txt éditable

- faire un copier/coller du job 1
- commenter les 2 lignes liées au format du fichier vidéo
- modifier les noms des fichiers d'entrée et de sortie

```
X:\CS\Boulot\TP\ircom\TP\data\virtualdub_job.jobs - Notepad++
Fichier Edition Recherche Affichage Encodage Langage Paramétrage Macro Exécution Compléments Documents 2
vr_v2_acc.TextGrid passa_1.txt script_orientation.R consonne.script extract_FFT.script virtualdub_job.jobs compression_all_vid

1 // VirtualDub job list (Sylia script format)
2 // This is a program generated file -- edit at your own risk.
3 //
4 // $signature 0 1
5 // $numjobs 1
6 //
7
8 // $job "Job 1"
9 // $script
10
11 VirtualDub.Open("T:\\Videos\\1er_fichier.avi","",0);
12 VirtualDub.audio.SetSource(1);
13 VirtualDub.audio.SetMode(0);
14 VirtualDub.audio.SetInterleave(1,500,1,0,0);
15 VirtualDub.audio.SetClipMode(1,1);
16 VirtualDub.audio.SetConversion(0,0,0,0,0);
17 VirtualDub.audio.SetVolume();
18 VirtualDub.audio.SetCompression();
19 VirtualDub.audio.EnableFilterGraph(0);
20 VirtualDub.video.SetInputFormat(0);
21 VirtualDub.video.SetOutputFormat(7);
22 VirtualDub.video.SetMode(3);
23 VirtualDub.video.SetSmartRendering(0);
24 VirtualDub.video.SetPreserveEmptyFrames(0);
25 VirtualDub.video.SetFrameRate2(0,0,1);
26 VirtualDub.video.SetIVTC(0,0,0,0);
27 VirtualDub.video.SetCompression(0x64697678,0,10000,0);
28 VirtualDub.video.SetCompData(10440,"AAAAALwCAACQsggALx2aWRlby5wYXNzAAAuAHAAAYQBzAHMAAAAAAAAAAAAA");
29 VirtualDub.video.filters.Clear();
30 VirtualDub.audio.filters.Clear();
31 // !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Mettre les 2 lignes qui suivent en commentaire !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
32 //VirtualDub.subset.Clear();
33 //VirtualDub.subset.AddRange(0,39408);
34 VirtualDub.video.SetRange();
35 VirtualDub.project.ClearTextInfo();
36 // -- $reloadsub --
37 VirtualDub.SaveAVI("T:\\Videos\\1er_fichier_xvid.avi");
38 VirtualDub.audio.SetSource(1);
39 VirtualDub.Close();
40
41 / $job "Job 2"
42 // $script
43
44 VirtualDub.Open("T:\\Videos\\2eme_fichier.avi","",0);
45 VirtualDub.audio.SetSource(1);
46 VirtualDub.audio.SetMode(0);
47 VirtualDub.audio.SetInterleave(1,500,1,0,0);
48 VirtualDub.audio.SetClipMode(1,1);
49 VirtualDub.audio.SetConversion(0,0,0,0,0);
50 VirtualDub.audio.SetVolume();
```

# Ce qu'il faut retenir....

- Savoir quel **format** de sortie utiliser ?
- Savoir quel **codec** choisir ?
  - Cinepak : bon codage, gros fichier, encodage lent
  - Indeo Video : très bon codage, bon débit, mais pas natif sous Windows !
  - Divx et Xvid : bon codage, petit fichier, bon débit
  - Et bien d'autres....
- Pas de codec **idéal** ! Toujours **avec perte** !!

# Travaux Pratiques

- Exercice 1 : Etudier l'impact du codec sur la qualité de l'image
  - étude de la mire à partir d'un fichier référence  
HD\_FH\_16M.MPG
- Exercice 2 : Apprendre à utiliser avidemux, virtualDub ou ffmpegX pour changer les formats.
- Exercice 3 : Apprendre à supprimer l'entrelacement
  - Fichier mire\_PAL.avi
- Exercice complémentaire : traiter des problèmes de conversion « personnelles » ?

Merci pour votre attention...

Questions ?