Les Conteneurs vidéo

Les vidéos numériques sont contenues dans des fichiers. Ces fichiers sont des **conteneurs** pour la vidéo. Ils sont identifiables par un nom dont l'extension permet souvent de déterminer le type.

Ainsi, le fichier "Ma vidéo.mov" est un fichier QuickTime : l'extension ".mov" est réservé aux fichiers QuickTime.

Mais rien ne permet déterminer ce qu'il y a à l'intérieur de ce fichier. On peut supposer qu'il y a de la vidéo ou de l'audio (mov est l'abréviation de Movie), mais sans certitude et surtout sans connaître le type exact de vidéo contenue.

Comme on doit ouvrir une boite pour savoir ce qu'il y a dedans, il faudra ouvrir le fichier conteneur pour lire les étiquettes d'information et connaître son contenu.

Les conteneurs les plus utilisés en vidéo sont :

- AVI (Audio Video Interleave), avec deux variantes (type 1 et type 2),
- QuickTime (développé par Apple) avec l'extension mov
- ASF (Advanced Streaming Format), développé par Microsoft avec l'extension asf, wmv, wma (audio)
- MKV (Matroska), conteneur libre avec l'extension mkv
- FLV (Flash Video), pour le lecteur Flash sur le web avec l'extension flv
- de nombreux MPEG sous diverses formes: VOB (pour les DVD en MPEG-2), M2TS et TS (enregistrements TV), MP1, MP2 (audio), M2V (vidéo), MP3 (audio), MP4, etc.

Les Codecs vidéo

Nous avons donc de nombreux conteneurs possibles. Mais comme dans une boite, un conteneur peut contenir plusieurs objets. En vidéo, ce sont souvent des pistes vidéo, des pistes son, du texte, etc.

Chaque piste est encodée selon une méthode, avec un programme appelé codeur/décodeur, en abrégé un "**codec**". Ce programme (codec) sert aussi bien à coder les données dans le fichier conteneur qu'à les traduire en données lisibles et audibles quand il s'agit de lire le fichier.

Il faut se souvenir que le conteneur ne contient que les données, il ne contient pas ces fameux codecs qui ont servi à les coder.

Les codecs sont extrêmement nombreux, pour pouvoir couvrir tous les usages multimédia. Beaucoup sont propriétaires, d'autres sont standards, certains sont libres.

Des codecs propriétaires (liste très partielle) :

- WMV (Windows Media Video),
- DivX (DivX Networks),

Les codecs standards. Ils ne sont ni libres ni gratuits mais ont l'avantage d'être utilisables par tous ceux qui le souhaitent (en payant une licence). En vidéo, on trouve, entre autres :

- le DV,
- le MPEG-1, obsolète,
- le MPEG-2, rendu célèbre par le DVD puis la TNT (DBV-T),
- le MPEG-4 et ses nombreuses déclinaisons (dont le H.264 qui devient universel, le AVCHD), très actuel.
- le AAC (pour l'audio), issu du MPEG-4.

Les codecs libres sont très nombreux, mais finalement moins répandus, dont :

- MP3, audio (MPEG-1 Layer 3), qui vient juste de devenir libre
- x264 (implémentation libre du H.264),
- Xvid (implémentation libre du DivX),
- FLAC (audio).

Récapitulatif

Voici une tentative de tableau de compatibilité conteneur/codec.

Codec	<mark>AVI</mark>	ASF/WMV	<mark>MKV</mark>	MOV	MPEG-2	MPEG-4	FLV	← conteneurs
DivX	•	•	•	•				
WMV	•	•		•				
MPEG-1			•	•				
MPEG-2			•	•	•	•		
VP6							•	
<mark>H.264</mark>	•	•	•	•	•	•	•	
<mark>x264</mark>	•		•	•		•		
DVCPRO	•			•				

Conclusion

Les conteneurs les plus utilisés actuellement sont : AVI, MKV, MPEG-4, FLV (sur internet)

On utilise plus souvent les codecs suivants : DivX (ou xVID) et H.264 (ou x264)

<u>Remarque :</u> Il existe maintenant un codec H.265 plus efficace que le H.264 (compression plus élevée avec une qualité élevée) mais il faut au moins la puissance d'un processeur de PC pour pouvoir l'utiliser.

La Freebox V6, par exemple, ne sera jamais capable de décoder une vidéo codée en H.265, le processeur n'arrive pas à assumer la tâche de décodage.

WinFF est un convertisseur vidéo open source multi-plateforme.

Il prend en charge une quantité importante de formats (voir la liste sur le site officiel) et est relativement simple à utiliser :

- 1) sélectionnez le fichier
- 2) sélectionnez le format de conversion
- 3) sélectionnez le dossier de destination

	Alternative sectors and
Vétails de la sortie Vidéo Audio Rogner Durée FEmnen	
Convertir vers	
MPEG-4	
Présélection:	-
MPEG-4 720p	
Répertoire de sortie :	
	Open
1.	

Pour le télécharger aller sur le site <u>http://winff.org/html_new/downloads.html</u>

... et cliquez sur le bouton "WinFF 1.5. 4 Windows installer (all windows versions)"



Vous allez télécharger le programme d'installation nommé WinFF-1.5.4-Setup-3.exe

Faites l'installation du programme à partir de ce fichier téléchargé

Après installation, démarrez le programme. On obtient cette fenêtre :

🐈 Ajouter	Enlever	d Vider	D Lire	D Aperçu	Convertir	Option
			-			
é <mark>t</mark> ails de l	la sortie					
Converti	r vers :					
MPEG-4	8					
Présélect	ion:					
MPEG-4	720p					
Répertoir	re de <mark>sort</mark> ie :					
C:\User	s\moi\Docur	ments				Open
1						

Nous allons tout de suite créer quelques réglages personnels supplémentaires ...

Pour cela, Cliquez sur "Editer", puis sur "Présélections"

Nous allons commencer par le format AVI ... cliquez sur AVI puis sélectionnez "MS Compatible AVI"

Categorie / Preselection	
Android Audio AVI DV DVD iPod-iTunes	XviD FullScreen XviD Widescreen XviD Widescreen Anamorphic MS Compatible AVI
Nom de la présélection (divx	▶ un mot, seulement avec des lettres et des chiffres)
Titre complet du prérégi	age
MS Compatible AVI	
IND COMPAUDIC AVI	
Paramètres de présélecti	on en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie
Paramètres de présélecti -acodec libmp3lame -v Extension du fichier de s	on en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie codec msmpeg4 -b:a 192k -b:v 1000k -vf scale=640:480 -a ortie (ne pas ajouter le ".")
Paramètres de présélecti -acodec libmp3lame -v Extension du fichier de s avi	on en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie codec msmpeg4 -b:a 192k -b:v 1000k -vf scale=640:480 -a ortie (ne pas ajouter le ".")
Paramètres de présélecti -acodec libmp3lame -v Extension du fichier de s avi Catégorie	on en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie codec msmpeg4 -b:a 192k -b:v 1000k -vf scale=640:480 -a ortie (ne pas ajouter le ".")
Paramètres de présélecti -acodec libmp3lame -v Extension du fichier de s avi Catégorie AVI	on en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie codec msmpeg4 -b:a 192k -b:v 1000k -vf scale=640:480 -a ortie (ne pas ajouter le ".")
Paramètres de présélecti -acodec libmp3lame -v Extension du fichier de s avi Catégorie AVI Ajouter / Modifier	on en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie codec msmpeg4 -b:a 192k -b:v 1000k -vf scale=640:480 -a ortie (ne pas ajouter le ".") Importer Exporter

Categorie / Preselection	
XviD FullScreen	
Android XviD Widescreen	
Audio 🛛 🚊 XviD Widescreen Anamorphic	
AVI MS Compatible AVI	
DV	
DVD	
iPod-iTunes 👻	
Nom de la présélection (un mot, seulement avec des lettres et des chi	fres) Dans le Nom de preselection tapez divx2
Titre complet du préréglage	a la place de diva
MS Compatible AVI2	
	hier de sortie)
Paramètres de présélection en ligne de commande (pas de -i ou de fio	

Modifier les préréglages Catégorie / Présélection XviD FullScreen 11 × Android XviD Widescreen Audio XviD Widescreen Anamorphic DV DVD iPod-iTunes ,III, Nom de la présélection (un mot, seulement avec des lettres et des chiffres) divx2 Dans le titre de préréglage mettez un "2" Titre complet du préréglage MS Compatible AVI2 < à la fin de "MS Compatible AVI" Paramètres de présélection en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie) acadas libma Plama usadas membaad bia 102k biu 1000k of scala-640.490

The completion prereginge		
MS Compatible AVI2		
Paramètres de présélection en ligne de commande odec libmp3lame -vcodec msmpeg4 <mark>- b:a 56k -b:v</mark> Extension du fichier de sortie (ne pas ajouter le ".") avi	(pas de -i ou de fi 700k -vf scale=64	chier de sortie) 0:480 -ar 44100
Catégorie		
IVA		
Ajouter / Modifier	Importer	Exporter
Effacer	Enregistrer	Fermer
<u> </u>		

Dans les paramètres de présélection
mettre 56k à la place de 192k
et 700k à la place de 1000k
cliquez ensuite sur "Ajouter/Modifier"



Cliquez ensuite sur "OK" pour valider Vous venez de créer un nouveau préréglage Pour le format AVI ... (MS Compatible AVI2) Nous allons maintenant compléter le format MPEG-4 ... cliquez sur MPEG-4 puis sélectionnez "MPEG-4 720p"

Categorie / Preselection	
DV DVD iPod-iTunes MPEG-4 PS3 Windows Xbox	MPEG-4 720p MPEG-4 1080p MP4 Fullscreen MP4 Widescreen
Nom de la présélection (ur MPEG4VideoHQ Titre complet du préréglag	mot, seulement avec des lettres et des chiffres)
ADEC A 120m	
Paramètres de présélection	en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie) /f scale=1280:720 -preset slow -acodec libvo aacenc -ar
Paramètres de présélection -crf 20.0 -vcodec libx264 - Extension du fichier de son	en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie) ⁄f scale=1280:720 -preset slow -acodec libvo_aacenc -ar e (ne pas ajouter le ".")
Paramètres de présélection -crf 20.0 -vcodec libx264 - Extension du fichier de son mp4	en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie) /f scale=1280:720 -preset slow -acodec libvo_aacenc -ar e (ne pas ajouter le ".")
Paramètres de présélection -crf 20.0 -vcodec libx264 - Extension du fichier de son mp4 Catégorie	en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie) ⁄f scale=1280:720 -preset slow -acodec libvo_aacenc -ar e (ne pas ajouter le ".")
Paramètres de présélection -crf 20.0 -vcodec libx264 - Extension du fichier de son mp4 Catégorie MPEG-4	en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie) /f scale=1280:720 -preset slow -acodec libvo_aacenc -ar e (ne pas ajouter le ".")
Paramètres de présélection -crf 20.0 -vcodec libx264 - Extension du fichier de son mp4 Catégorie MPEG-4 Ajouter / Modifier	en ligne de commande (pas de -i ou de fichier de sortie) /f scale=1280:720 -preset slow -acodec libvo_aacenc -ar e (ne pas ajouter le ".") Importer Exporter

Catégorie / Présélec	tion		
DV DVD iPod-iTunes MPEG-4 PS3 Windows Xbox	·	MPEG-4 720p MPEG-4 1080p MP4 Fullscreen MP4 Widescreen	
III Mom de la présélect MPEG4VideoHQcrf	ion (un mo	t, seulement <mark>avec des lettres et des chiffres)</mark>	Dans le Nom de présélection tapez MPEG4VideoHQcrf35 à la place de MPEG4VideoHQ











Conversion original.mp4 (1/1) [libx264 @ 049f2260] frame B:1111 Aug QP:39.6 [libx264 @ 049f2260] consecutive B-frames: 11. [libx264 @ 049f2260] mb I 116.4: 31.8% 57.2% [libx264 @ 049f2260] mb P 116.4: 5.3% 0.0% 0.0% 0.0% skip:58.8% [libx264 @ 049f2260] mb B 116.4: 0.8% 0.0% direct: 0.6% skip:89.3% L0:36.2% L1:63.0% B [libx264 @ 049f2260] b&8 transform intra:7.2% [libx264 @ 049f2260] dx8 transform intra:1:99.7% [libx264 @ 049f2260] coded y.uvDC.uvAC intra: 0.0%	Quand le message "Appuyez sur une touche pour continuer" apparait, sélectionnez la fenêtre pour qu'elle soit active puis presser une touche. La nouvelle vidéo est créée dans le dossier qui a été sélectionné. On peut quitter le programme et constater le résultat dans le dossier de création.
[libx264 @ 049f2260] i16 v.h.dc.p: 44% 26% 14% [libx264 @ 049f2260] i8 v.h.dc.ddl.ddr.vr.hd.v 3% 7% [libx264 @ 049f2260] i8 v.h.dc.ddl.ddr.vr.hd.v 2% 3% [libx264 @ 049f2260] i8c dc.h.v.p: 81% 9% 9% [libx264 @ 049f2260] weighted P-Frames Y:2.2% [libx264 @ 049f2260] ref P L0: 65.4% 14.2% 12.1 [libx264 @ 049f2260] ref B L0: 83.1% 10.8% 5.4 [libx264 @ 049f2260] ref B L0: 83.1% 10.8% 5.4 [libx264 @ 049f2260] ref B L0: 90.8% 10.0% [libx264 @ 049f2260] kb/s:519.64 C:\Program Files (x86)\WinFF)pause Appuyez sur une touche pour continuer	L, hu: 18% 23% 35% 3% 7% 4% 6% 1% UV:0.8% 3% 3.8% 3.2% 1.4% 0.0% % 0.5%