

# Conteneurs multimédia

INF4710 Introduction aux technologies  
multimedia

# Plan

- ▶ Qu'est-ce qu'un conteneur multimédia
- ▶ Conteneurs AVI et OGG
- ▶ Limitations des conteneurs

# Conteneurs multimédia

- ▶ Un conteneur est un métafichier qui contient différents types de données. Exemple: audio, vidéo, sous-titre.
- ▶ L'utilité de ce type de fichier est de regrouper un flux audio et un flux vidéo pouvant être codés dans n'importe quel format dans un seul fichier.
- ▶ Un programme qui peut lire un conteneur ne peut pas nécessaire décoder les flux audio et vidéo qui requièrent d'autres algorithmes.

# Conteneurs multimédia

- ▶ Donc, un fichier .avi n'est pas un format de codage et de compression vidéo. C'est juste un conteneur.
- ▶ D'où les problèmes de décodage que l'on a souvent lors de la visualisation d'un fichier .avi
- ▶ Une « infinité » de méthodes de codage peuvent être utilisées pour coder le vidéo et l'audio de ce type de fichier.

# Conteneurs multimédia

## ► Conteneurs courants:

- Audio Video Interleave (.avi) (Microsoft)
- Ogg Media (.ogm) (Xiph.org)
- Matroska (.mkv) (CoreCodec, inc.)
- Quicktime (.mov) (Apple)
- MPEG (.mpg) (Moving Picture Experts Group)

# Conteneur AVI: structure

```
RIFF ('AVI '                                // Format qui stocke des données par bloc (« chunk »)
LIST ('hdrl'                                // Premier bloc principal: Description du contenu
    'avih'(<Main AVI Header>) //Description du contenu: nombre de flux, taille de la vidéo.
    LIST ('strl'                            //Liste de blocs qui décrit chaque flux
        'strh'(<Stream header>)
        'strf'(<Stream format>)
        ['strd'(<Additional header data>)]
        [ 'strn'(<Stream name>)]
        ...
    )
    ...
)
LIST ('movi'                                //Deuxième bloc principal: Les données
    {SubChunk | LIST ('rec '
        SubChunk1 // Trame ou échantillon audio
        SubChunk2
        ...
    )
    ...
}
...
)
['idx1' (<AVI Index>)] // Bloc optionnel: index des blocs dans le fichier
)
```

# Conteneur AVI: Limitations

- ▶ Même si un conteneur se veut universel, la structure du conteneur, et la façon de le lire impose des contraintes sur les flux.
- ▶ AVI impose plusieurs contraintes, car il a été défini en 1992!
- ▶ Dans un AVI, chaque sous-bloc (subchunk) est joué séquentiellement selon l'ordre dans le fichier.

# Conteneur AVI: Limitations

- ▶ Par exemple, suite à un codage MPEG, les trames sont normalement stockées dans le conteneur dans l'ordre IPPB pour être joué dans l'ordre IPBP, car les trames B sont décodées après les trames P. Donc, il est logique de placer les trames P avant la B.
- ▶ AVI ne supporte pas les trames B, car avec AVI, il faut jouer les trames dans l'ordre dans lesquelles elles apparaissent dans le conteneur.
- ▶ Des méthodes existent pour contourner ce problème (ex: délai d'une trame pour l'affichage)



# Conteneur OGG

- Pour OGG, le conteneur est composé de plusieurs pages Ogg.

La chaîne OggS, utiliser pour la resynchronisation

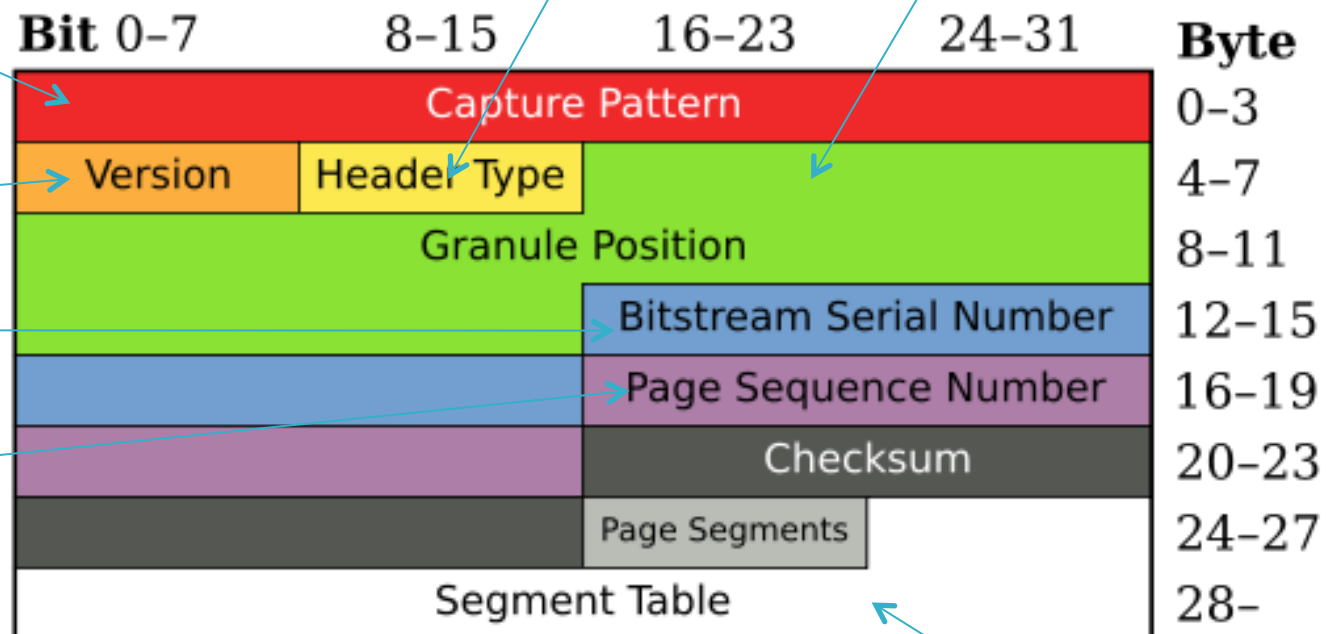
Début, fin, milieu d'un flux

Étiquettes de temps et de position dans le flux

Pas utilisé

Identificateur du flux

Numéro de page (permet détecter les manquantes)



Données

# Conteneurs: Support

	WMA	FLAC	H264	MPEG	RealAudio	AC-3
AVI	Oui	Non	Non. B-Frame	Oui	Non	Oui
OGG	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non
QuickTime	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui

Extrait de

[http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_container\\_formats](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_container_formats)