

TP Vidéo numérique Version 2016



- ❖ Maîtriser la taille, le contenu et le format des fichiers vidéo numériques ;
- ❖ Se sensibiliser à la problématique des CODEC audio et vidéo ;
- ❖ Capturer des fichiers vidéo numériques proposés en pseudo-streaming ;
- ❖ Extraire une séquence d'un fichier vidéo numérique ;
- ❖ Extraire une séquence vidéo depuis un DVD ;
- ❖ Intégrer des vidéos externes et internes dans une page Mahara.



Pour réaliser ce TP, vous devrez utiliser plusieurs logiciels qui ne sont pas installés sur les ordinateurs de l'université. Vous pouvez :

- x soit réaliser ce TP sur votre ordinateur personnel : il faudra alors installer ces logiciels ;
- x soit utiliser des versions portables Windows sur clef USB.

De plus, un lecteur DVD est nécessaire pour réaliser le dernier chapitre « Extraire une séquence vidéo depuis un DVD ».

1] Travail préparatoire

1.1. Téléchargement d'un fichier archive nécessaire à la réalisation du TP



- Télécharger le fichier « **videos.zip** » depuis le lien proposé dans le cours ;
- Déplacer ce fichier « **videos.zip** » dans votre dossier « **Documents** » ;
- Extraire le contenu de ce fichier archive ;



Rappel : **sous Windows**, quand on double-clique sur un fichier archive, Windows ouvre le fichier archive comme un dossier mais n'extrait le fichier archive que temporairement... Pour réaliser ce TP, il faut extraire réellement le fichier archive, donc cliquer droit et sélectionner la commande « **Extraire tout...** ».



- Vérifier la présence d'un dossier « **Ressources** » sur votre bureau : ce dossier contient plusieurs fichiers vidéo dans différents formats.

1.2. Installation technique

1.2.a) Installer ou mettre à jour VLC sur votre ordinateur



VLC est un lecteur de fichiers multimédias : DVDs, VCDs, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, DivX, mp3, ogg... L'installation ou la mise à jour de VLC permet de mettre à jour les CODEC¹ sur votre ordinateur.



- Installer ou mettre à jour VLC sur votre ordinateur depuis le lien proposé dans le cours Moodle.



VLC est généralement installé sur les ordinateurs de l'université. Il existe une version portable Windows pour clef USB.

1.2.b) Installer l'extension « Vidéo DownloadHelper » pour Firefox




L'extension Vidéo DownloadHelper pour Firefox permet de télécharger des ressources proposées en pseudo-streaming² que l'on trouve couramment sur les sites comme YouTube, Dailymotion, Ina.fr...



- Installer l'extension « **Vidéo DownloadHelper** » pour Firefox sur votre ordinateur depuis le lien proposé dans le cours Moodle ou bien en utilisant le menu « Modules » de Firefox.



Noter l'apparition d'un nouveau bouton déroulant  dans la barre d'outils de Firefox. Il existe une version pour Chrome, a priori moins performante...

1 CODEC : vient de « codage-décodage », extension permettant de compresser / décompresser des fichiers informatiques, notamment des fichiers audio ou vidéo numériques.

2 Contrairement aux serveurs de streaming, les fichiers proposés en pseudo-streaming sont stockés sur le disque dur de l'ordinateur de l'utilisateur et peuvent donc être facilement récupérés.

1.2.c) Installer le logiciel MediaInfo



MediaInfo est un logiciel libre permettant d'identifier les flux vidéos, audio, sous-titres... d'un fichier vidéo numérique. (cf [cours en ligne sur la vidéo numérique](#))



Installer le logiciel MediaInfo sur votre ordinateur depuis le lien proposé dans le cours Moodle.



Sous Mac OS, il faut utiliser l'Apple Store coût 0,99€.
Sous Windows, ne pas installer les logiciels parasites qui peuvent être proposés au moment de l'installation.



Il existe une version portable Windows pour clef USB (cf lien proposé dans le cours Moodle).

1.2.d) Installer le logiciel Avidemux



Avidemux est un logiciel libre de montage vidéo : il permet très facilement de couper des séquences dans une vidéo et de réaliser des montages vidéos simples.



Installer le logiciel Avidemux depuis le lien proposé dans le cours Moodle ;



Pour Windows, le site propose une version 32 bits et une version 64 bits:choisir la version correspondant à votre système d'exploitation.

Bien entendu, si vous avez déjà utiliser un logiciel de montage vidéo comme Windows Movie Maker sous Windows ou Quicktime sous Mac OS, il n'est pas nécessaire d'installer Avidemux sur votre ordinateur.

1.2.e) Installer le logiciel Handbrake



Handbrake est un logiciel libre permettant de convertir au format MP4 des fichiers vidéo. Il permet aussi d'extraire des chapitres d'un DVD. Certains DVD sont protégés contre la copie, il est nécessaire d'installer une bibliothèque supplémentaire « **libdvdcss-2** » sur votre ordinateur.



Installer le logiciel Handbrake depuis le lien proposé dans le cours Moodle ;

Si vous êtes sous Windows :

- Cliquer sur le lien proposé dans le cours Moodle sur la plate-forme de formation ;
- Choisir le dossier « **Win 32** » ou « **Win64** » suivant votre système d'exploitation ;
- Enregistrer le fichier « **libdvdcss-2.dll** » depuis le lien proposé sur votre ordinateur ;
- Déplacer ce fichier dans le dossier « **C:\Programmes\Handbrake** » (version 64 bits) ou « **C:\Program Files \Handbrake** » (version 32 bis).

Si vous êtes sous Mac OS, installer la bibliothèque le logiciel « **libdvdcss.pkg** » depuis le lien proposé dans le cours Moodle.



Il existe une version de Hanbrake pour clef USB. (cf lien dans le cours Moodle).

2] Identifier le format et le contenu des fichiers vidéos numériques

2.1. Identifier les applications associées



Le dossier « **Ressources** » contient plusieurs vidéos numériques : à quelles applications sont associées ces vidéos sur votre ordinateur ?

Compléter les trois premières lignes du tableau ci-dessous :

Visionner ces documents à l'aide de l'application associée.

2.2. Visionner les documents avec VLC



Visualiser ces documents à l'aide du logiciel VLC.

Afficher les différentes pistes de sous-titrage le cas échéant ;



Rappel : pour forcer l'ouverture avec VLC, cliquer droit sur le fichier et sélectionner la commande « **Ouvrir avec ...** ».

Pour certaines vidéos, les sous-titres sont incrustées dans le flux vidéo.

2.3. Identifier le contenu des fichiers



- Ouvrir l'application MediaInfo ;
- Sélectionner l'affichage « **Texte** » ;
- Ouvrir successivement les 4 fichiers dans MediaInfo ;
- Compléter le tableau ci-dessous :

		n°1	n°2	n°3	n°4
Extension du nom du fichier					
Application associée par défaut					
Taille du fichier en ko					
Flux vidéo	Largeur en pixels				
	Hauteur en pixels				
	Nb d'images par seconde				
	Format (4/3 16/9...)				
	Débit vidéo en kbps ³				
	CODEC				
Flux audio	Débit audio en kbps				
	Stéréo (nb de canaux)				
	Fréquence d'échantillonnage				
	CODEC				
Texte 1	Format				
	Langue				
Texte 2	Format				
	Langue				

3] Intégrer une vidéo externe dans une page Mahara



Sur la plate-forme Mahara, il est possible d'intégrer une vidéo externe YouTube dans une page de votre espace Portfolio : la vidéo reste hébergée sur le site Youtube. Juridiquement, cette intégration ne pose aucun problème.

3 kbps k bits par seconde

3.1. Repérer la vidéo à intégrer



Recherche une vidéo sur YouTube illustrant votre situation d'apprentissage (Master MEEF) ou votre thématique de recherche (Master Recherche) ;

3.2. Identifier la licence de la vidéo



Identifier la licence de la vidéo en cliquant sur le lien « Plus » ;

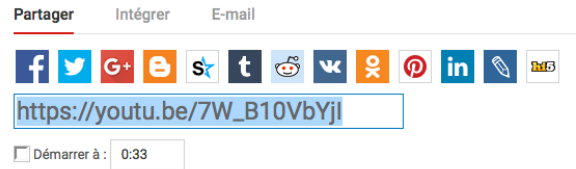


Nature de la licence :

3.3. Récupérer l'URL de partage de la vidéo



Cliquer sur l'onglet « Partager » ;
Copier l'URL de partage de la vidéo-numérique ;



3.4. Créer la page d'ePortfolio sur Mahara

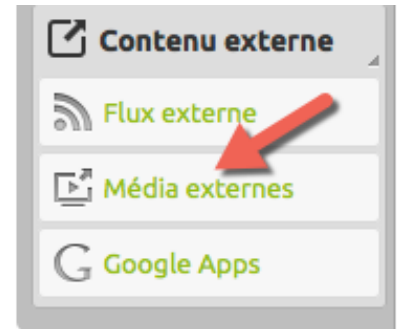


Ouvrir un second onglet dans votre navigateur ;
S'authentifier sur la plate-forme Mahara ;
Créer une page « TP Vidéo numérique » dans votre espace portfolio ;
Choisir une présentation 3 colonnes de largeurs égales ;

3.5. Insérer un bloc média externe



Dans la colonne de droite, insérer un bloc « Média externe » ;
Saisir le titre « Vidéo n°1 » ;
Coller l'URL de partage de la vidéo ;



Enregistrer votre modification.
Afficher la page pour vérifier l'intégration de la vidéo YouTube dans votre page Mahara.

4] Capturer une vidéo avec l'extension Vidéo DownloadHelper

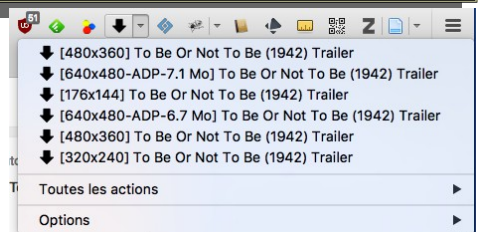


L'intégration de vidéos provenant de sites d'hébergement comme YouTube ne pose aucun problème, ni technique, ni juridique. Mais un enseignant peut avoir besoin de capturer la vidéo, soit parce que le débit Internet de l'établissement ne permet pas une consultation en ligne avec les élèves ou étudiants, soit parce que l'enseignant ne souhaite utiliser qu'un extrait de la vidéo. Juridiquement, sauf si c'est la ressource est en licence Creative Commons, il faudra demander l'autorisation à l'auteur de la vidéo...

4.1. Capture de la vidéo



Dans Firefox, lorsqu'une page web contient une ressource vidéo téléchargeable, le bouton de l'extension Vidéo DownloadHelper s'anime. Si vous cliquez sur le bouton déroulant, s'affiche la liste des différents fichiers et formats proposés que vous pouvez télécharger en cliquant sur l'item de votre choix.





Télécharger sur votre ordinateur cette vidéo repérée précédemment à l'aide du bouton « Video DownloadHelper » ;



Choisir un format MP4, de moyenne qualité, si possible...
Les formats ADP nécessitent l'installation d'un convertisseur vidéo supplémentaire : choisir un format non ADP.

Visionner cette vidéo à l'aide de VLC.



Les fichiers capturés par Vidéo DownloadHelper sont placés dans un sous-dossier « **dwhelper** ».

4.2. Informations techniques



A l'aide du logiciel MediaInfo, identifier les caractéristiques techniques du fichier vidéo que vous venez de télécharger. Compléter le tableau ci-dessous.

Taille du fichier en ko		
Flux vidéo	Largeur en pixels	
	Hauteur en pixels	
	Nb d'images par seconde	
	Format (4/3 16/9...)	
	Débit vidéo en kbps	
	CODEC	
Flux audio	Débit audio en kbps	
	Stéréo (nb de canaux)	
	Fréquence d'échantillonnage	
	CODEC	

4.3. Extraire 20 secondes d'une fichier vidéo numérique



Nous allons extraire 30 secondes du fichier téléchargé depuis YouTube et le convertir au format MP4, codec H264 à l'aide du logiciel Avidemux.



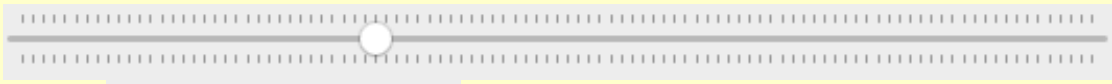
Vous pouvez aussi utiliser un autre logiciel de montage vidéo si vous le souhaitez.






Ouvrir le logiciel Avidemux et ouvrir le fichier téléchargé depuis YouTube ;



La règle permet de sélectionner rapidement une position dans la vidéo :



Le bouton  permet de se positionner sur une image précise ;


Les boutons  et  permettent de sélectionner respectivement la fin et le début d'une séquence.


4.3.a) Sélectionner l'extrait à conserver



A l'aide des boutons  et  et de la commande « **Editer ⇒ Couper** », sélectionner l'extrait de 30 secondes que vous souhaitez conserver.



- Placer le curseur au début de la séquence que vous souhaitez conserver ;
- Cliquer sur le bouton  pour sélectionner le début de la vidéo ;

- Sélectionner la commande « **Editer ⇒ Couper** » pour supprimer le début de la vidéo ;
- Placer le curseur à la fin de la séquence que souhaitez conserver ;
- Cliquer sur le bouton  pour sélectionner la fin de la vidéo ;
- Sélectionner la commande « **Editer ⇒ Couper** » pour supprimer la fin de la vidéo ;

4.3.b) *Enregistrer l'extrait sélectionné*



Pour s'assurer que la vidéo sera lisible sur le web quel que soit le navigateur utilisé, il faut utiliser un standard, le format MP4, avec un codec vidéo H264 et un codec audio MP3.



Enregistrer l'extrait en utilisant les réglages de la figure ci-contre.

4.4. Informations techniques



A l'aide du logiciel MediaInfo, identifier les caractéristiques techniques du fichier vidéo que vous venez d'extraire. Compléter le tableau ci-dessous.

Sortie Vidéo

Mpeg4 AVC (x264) ⌵

Configurer

Filtres

Sortie Audio (1 track(s))

MP3 (lame) ⌵

Configurer

Filtres

Décal.: 0 ms

Format de sortie

MP4 Muxer ⌵

Configurer

Taille du fichier en ko		
Flux vidéo	Largeur en pixels	
	Hauteur en pixels	
	Nb d'images par seconde	
	Format (4/3 16/9...)	
	Débit vidéo en kbps	
	CODEC	
Flux audio	Débit audio en kbps	
	Stéréo (nb de canaux)	
	Fréquence d'échantillonnage	
	CODEC	

5] Intégrer l'extrait vidéo dans une page Mahara

5.1. Déposer l'extrait vidéo dans votre espace Mes Productions



Sur Mahara, déposer l'extrait vidéo créé au chapitre précédent dans le dossier « **UE numérique** » de votre espace « **Fichiers** ».

5.2. Ajouter l'extrait vidéo dans la page Mahara



Dans la seconde colonne de votre page « **TP vidéo-numériques** » sur Mahara, ajouter un bloc « **Média Intégré** » contenant l'extrait vidéo que vous venez de déposer.

Ajouter un bloc Texte sous ce bloc média intégré vidéo et y saisir :

- ✓ les informations techniques ;
- ✓ les informations permettant de respecter le droit d'auteur ;



Votre page Mahara doit contenir maintenant un média externe pointant vers la vidéo YouTube et le média interne contenant un extrait de cette vidéo YouTube.

6] Extraire une séquence vidéo depuis un DVD



*Vous allez apprendre à **ripper** une séquence vidéo depuis un DVD pour permettre par exemple une consultation individuelle de la vidéo en salle informatique.*





Ripper est un anglicisme désignant le fait de recopier sur ordinateur le contenu d'un DVD ou d'un CD audio. L'exception pédagogique autorise un enseignant à représenter en classe et à reproduire sur un intranet des extraits d'une vidéo :

- ◆ Six minutes et 10 % max. de l'œuvre intégrale ;
- ◆ Si plusieurs extraits d'une même œuvre sont utilisés : 15 % max. de la durée totale de l'œuvre.

6.1. Rechercher un DVD



Rechercher et récupérer un DVD illustrant votre situation d'apprentissage (Master MEEF) ou votre thématique de recherche (Master Recherche).

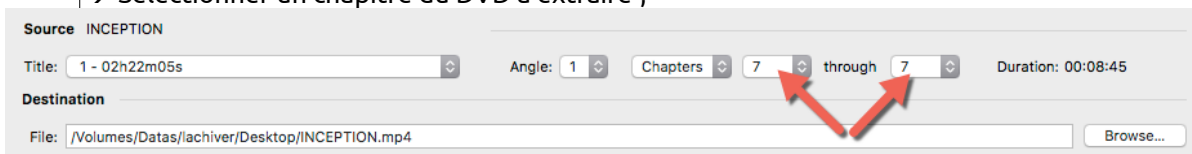
6.2. Ripper un chapitre du DVD



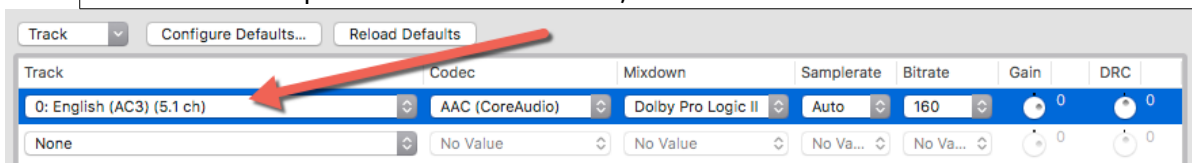
Choisir un chapitre du DVD et le recopier sur votre ordinateur à l'aide du logiciel Handbrake.



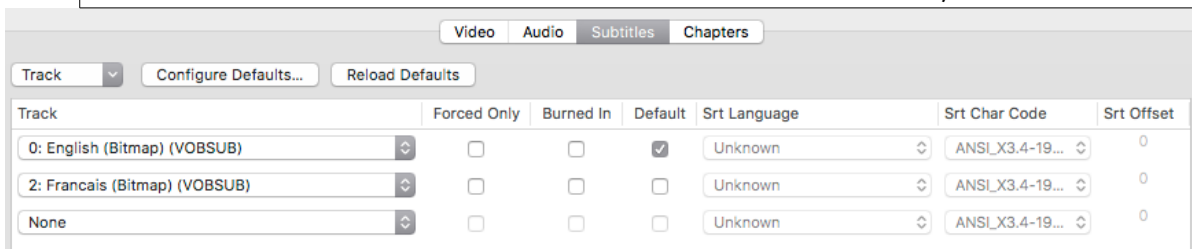
- Dans Handbrake, sélectionner votre lecteur DVD si nécessaire : Handbrake analyse le contenu de votre DVD. Patience... cela peut prendre plusieurs minutes ;
- Sélectionner un chapitre du DVD à extraire ;



- Cocher la case « **Web optimized** » ;
- Saisir le nom du fichier « XX-DVD.mp4 », XX représentent vos initiales ;
- Sélectionner le codec H.264 pour la vidéo ;
- Sélectionner la piste audio le cas échéant ;



- Sélectionner la version ou les versions des sous-titres le cas échéant ;



Décocher la case « Burned in » pour éviter une incrustation des sous-titres. Choisir la langue par défaut des sous-titres.

- Cliquer sur le bouton « **Start** » pour commencer l'extraction ;



Rappel : la bibliothèque « **libvdcss-2** » doit être installée sur votre ordinateur pour que cette opération réussisse.

6.3. Extraire 30 à 60 secondes du chapitre



A l'aide du logiciel Avidemux ou de votre logiciel de montage vidéo, extraire 30 à 60 secondes du chapitre que vous venez de ripper.

6.4. Informations techniques



A l'aide du logiciel MediaInfo, identifier les caractéristiques techniques du fichier vidéo que vous venez d'extraire. Compléter le tableau ci-dessous.

Taille du fichier en ko		
Flux vidéo	Largeur en pixels	
	Hauteur en pixels	
	Nb d'images par seconde	
	Format (4/3 16/9...)	
	Débit vidéo en kbps	
	CODEC	
Flux audio	Débit audio en kbps	
	Stéréo (nb de canaux)	
	Fréquence d'échantillonnage	
	CODEC	

6.5. Publier l'extrait du DVD sur votre page Mahara



- Sur la plate-forme Mahara, déposer l'extrait du DVD dans votre espace « **Mes Productions** » ;
- Dans la troisième colonne de votre page « **Ressources vidéo-numériques** » ajouter un bloc « **Média Intégré** » contenant l'extrait vidéo que vous venez de déposer.
- Ajouter un bloc Texte sous ce bloc média intégré vidéo et y saisir :
 - ✓ les informations techniques ;
 - ✓ les informations permettant de respecter le droit d'auteur ;