

LA BANDE SON

Club Audiovisuel de Verrières-le-Buisson

Le 4 novembre 2010

LA BANDE SON

Pour l'image, on écrit un storyboard, un script, etc... afin de tourner les bonnes images...

*De même, il est nécessaire d'imaginer la bande son **avant le tournage**, afin de:*

- préparer les conditions de prise de son dès la prise de vue,*
- enregistrer des sons additionnels sur le lieu de tournage.*

LA BANDE SON

Qu'est ce qu'un son?

Les formats numériques des fichiers audio.

Les éléments d'une bande sonore:

- Les dialogues (fiction), les interviews (documentaires et reportages)
- Les commentaires et les voix off
- Les sons d'ambiance
- Les bruitages
- La musique

Le montage son

L'égalisation audio de chaque élément. Outils d'égalisation.

Le mixage son. Les outils de mixage. L'égalisation finale.

Adobe Premiere Elements 9



Pinnacle Studio 14



ABCG

Audacity (Montage son uniquement)



Qu'est ce qu'un son:

- La sensation auditive est provoquée par des ondes de pression dans l'air composée d'un mélange de fréquence audible, ayant chacune:
 - une **hauteur** (plus grave, plus aigu; c'est la fréquence en **Hz**),
 - une **intensité** (plus fort, plus faible, en **dB**),
 - le mélange des fréquences donnant le **timbre**, « la couleur » du son.

-Un son a toujours une signification. Bien sur pour les voix et la musique, mais aussi pour les bruits, car notre cerveau associe toujours une « image » à chaque bruit. D'où le rôle important de la bande son dans un film.

ABCG

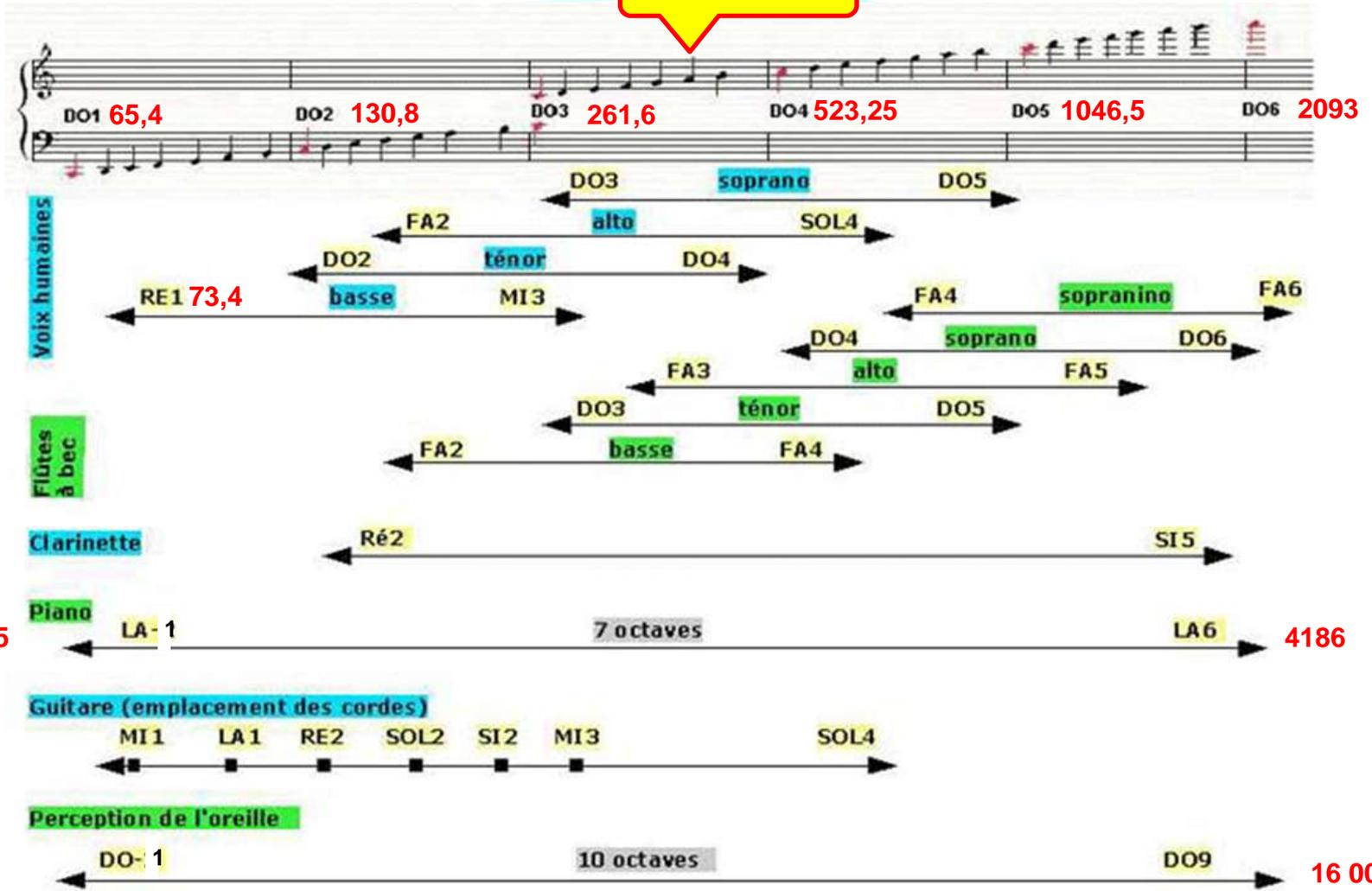
Qu'est ce qu'un son (suite):

-La hauteur d'un son (grave-médium-aigu):

- Fréquences audibles: typiquement 20 à 20 000 Hz, en fait jusqu'à 16 000 Hz pour une oreille jeune (16 ans), 12 500 plus tard (50 ans).
- Au-delà, ultrasons ex sifflet pour chien; en dessous, infrasons ex sub-woofer d'effet cinéma pour explosion ou tremblement de terre.
- Fréquence diapason La3 = **440 Hz** (tonalité du téléphone, La de la clef du piano)
- Fréquence du **secteur** en France: bourdonnement à **50 Hz** (Sol0)
- Piano**: 88 touches soit 8,33 octaves du La-1 à **27.5 Hz** au Do7 à **4186.01 Hz**
- Orgue: de 16 Hz à 16 000 Hz
- Parole**: Les fondamentaux de la voix humaine se situent entre **100 et 400 Hertz**, alors que les **harmoniques** ont des fréquences allant jusqu'à **5 000 Hertz**

Qu'est ce qu'un son (suite):

LA3 = 440 Hz



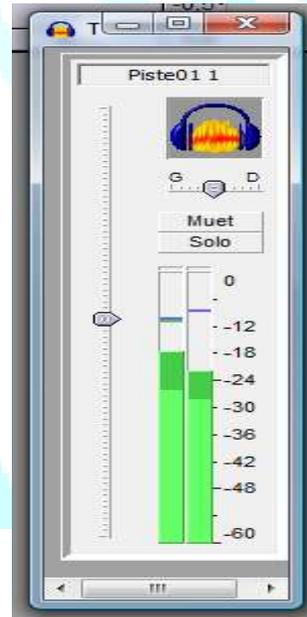
Qu'est ce qu'un son (suite):

-L'unité d'intensité sonore: Le dB (décibel)

-Sert à comparer les sons entre eux (mesure relative). L'intensité sonore perçue est **multipliée par 2** quand on augmente de **+3 dB**,
et **divisée par 2** quand on diminue de **-3dB**

-Sur un vumètre d'enregistreur le niveau **0db** correspond au niveau de la saturation à ne pas dépasser.

Sur la table de mixage des logiciels de montage, le niveau **0dB** est le niveau référence du son enregistré sur la piste audio et il peut être augmenté **+3dB**, **+6dB**, ou diminué **-3dB**, **-6dB**, etc...



Les formats audio:

-Pour mémoire: Tous les sons analogiques, microsillon, bande magnétique, cassette audio, son venant d'un micro, doivent être convertis en format numérique pour être exploité sur ordinateur.

-Formats de fichiers audio numériques:

-Sans compression:

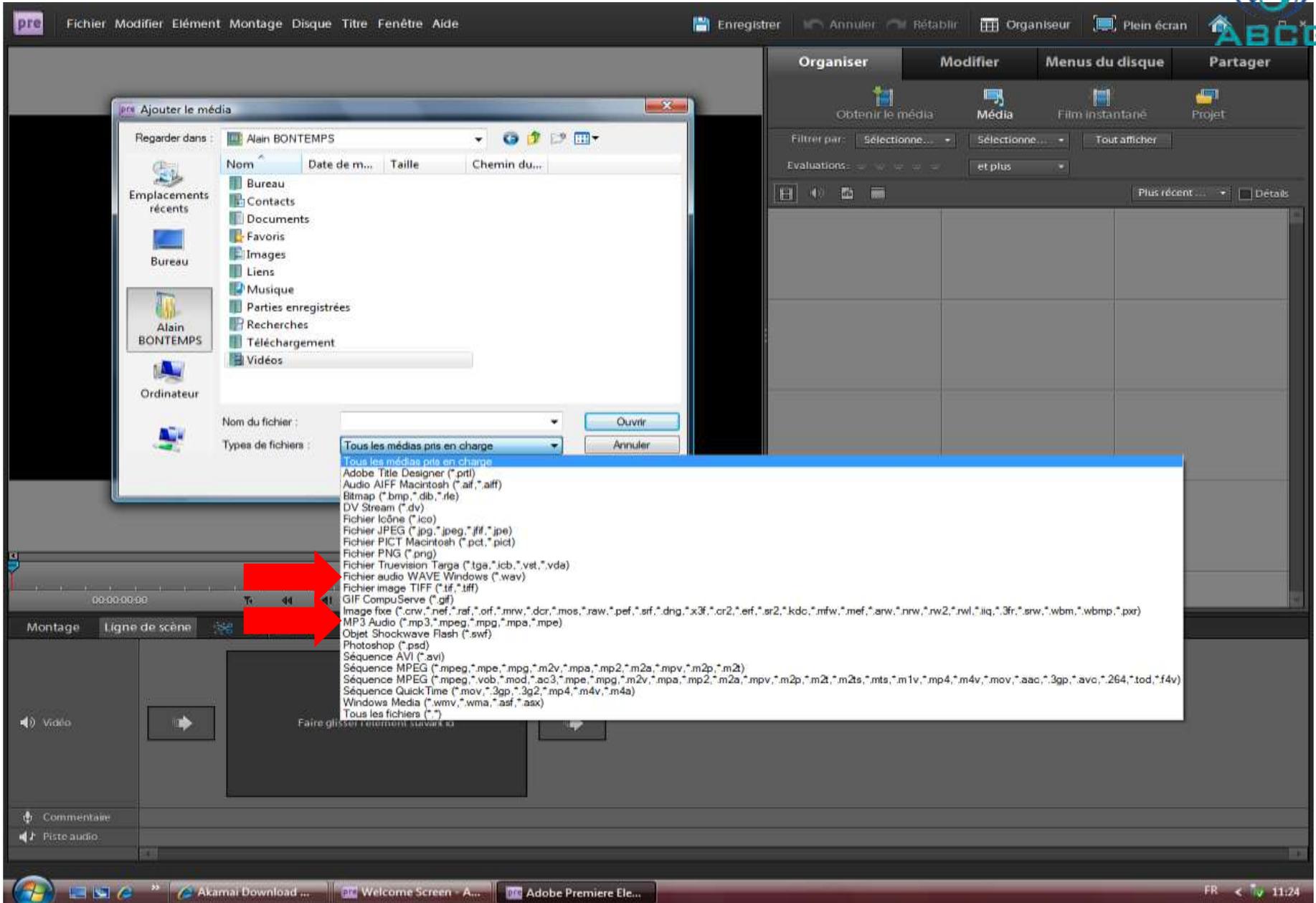
- .wav** (microsoft). Environ 10 Mo pour une minute de musique en 44,1 kHz/16bits.
- .aif** (apple);

-Compression avec perte:

- **.mp3** (MP3 (MPEG-1/2 Audio Layer 3)). Environ 1 Mo pour une minute de musique en 128 kbps.
- **.wma** (windows)
- **.aac** (adopté par apple pour l' ipod)

-Exemple de durée pour le ZOOM H2: WAV et MP3 (fichiers facteur 1/10). Sur carte SDHC 4 Go:
WAV 44,1kHz/16bits = 6 heures 20 mn ; MP3 44,1 kHz/128kbs = 68 heures

-Exemple de fichiers audio pour Adobe Premiere Elements:



Formats audio pris en charge par Adobe Premiere Elements 9:

Windows Wave (.wav)

Macintosh® Audio AIFF (.aif, .aiff)

Audio MP3® (.mp3)

Audio MPEG® (.mpeg, .mpg, .mpa, .mpe, .m2a)

Windows Media (.wma)

QuickTime (.mov, .m4a)

Advanced Audio Coding (.aac)

Dolby® AC-3 (.ac3)

ABCG

Formats audio pris en charge par Audacity (logiciel gratuit de traitement, mixage et édition audio) :

Entrée:

Windows Wave (.wav)

Macintosh® Audio AIFF (.aif, .aiff)

Audio MP3® (.mp3)

Sortie:

Windows Wave (.wav)

Audio MP3® (.mp3)

(et pour mémoire le format .ogg, format open source de compression avec perte)

ABCG

Les éléments d'une bande sonore.

En partant des personnages, nous évoquerons:

- Les dialogues (fiction), les interviews (documentaires et reportages) (*Les personnages sur l'image*)
- Les commentaires et les voix off (*les personnages hors images*).
- Les sons d'ambiance
- Les bruitages
- La musique

en traitant pour chacun l'aspect esthétique, l'aspect prise de son / enregistrement / acquisition, et l'aspect correction / égalisation.

Une bande-son doit, sauf exception voulu par le réalisateur, comprendre tous ces éléments.

Idée reçue: « *L'image se suffit à elle-même!* » . C'est très souvent faux.
Le réalisateur doit guider le spectateur et ne pas le laisser « se faire son film ».

(*EX: La campagne*)

Les éléments d'une bande sonore (suite).

Chaque élément de la bande-son doit si possible être enregistré séparément.

Chaque éléments doit avoir sa propre piste dans le logiciel de montage, et même plusieurs pistes pour permettre le mixage-son et surtout, la réversibilité du mixage-son.

Penser à la stéréo: Enregistrer sur les deux pistes en stéréo (ambiance, musique, bruitages), ou les deux pistes en mono (dialogue, commentaire).

ABCG



Les dialogues (fiction), les interviews (documentaires et reportages) A.B.C.G.

- Premier critère: l'intelligibilité. (sauf choix voulu par le réalisateur). « L'écoute intelligente » de la vraie vie n'existe pas en visionnant un film. (EX: Le métro)
- Choix et diction des acteurs. (Pour les interviews...on fait avec, et on corrige au montage son.
- Choix du micro: Cardioïde ou directionnel, pas omnidirectionnel. Eviter tout son parasite et tout son d'ambiance qui ne pourra plus être mixé. Enregistrer le son d'ambiance séparément.
- Place des micros, le plus prêt possible:
 - Perche pour une fiction.
 - Micro cravate pour les interviews. Relié à un long fil à la caméra (contraignant). Micro HF avec récepteur relié à la prise micro de la camera (coûteux). Micro relié à un enregistreur caché dans la poche ou à la ceinture; penser au Clap.
- Vérifier le son au casque, avant enregistrement, pendant et après. Refaire tant que le son n'est pas bon.

Les types de micro:

Pour mémoire: **Dynamique.**

(Ex: Shure SM58 (110€))



Condensateur.

(Ex: Neumann U87 (2300€))



Micro à électret (alimenté par une pile) ou par le câble (alimentation fantôme).

Omni-directionnels

Cardioïdes

Directionnels (hyper-cardioïdes)

Micro stéréo et couple de micro pour la stéréo (Pour mémoire: Multicanal).

Micro intégré à la caméra. Micro externe sur la caméra (ex: Rode VideoMic (99 €)).

Micro cravate (ex: Vivanco EM35 (29 €)).

Micro HF (ex: Sennheiser EW 112 ou 122pG3 (600 € pour le micro + l'émetteur + le récepteur)) .

« *Jamais sans ma bonnette!* »

Prises micro: Mini-jack (3,5 mm), Jack (6,3 mm). XLR.

-Les commentaires et les voix off.

- En documentaire ou reportage, le commentaire ne doit pas décrire l'image, mais apporter une information supplémentaire qui n'est pas à l'image.
- Un reportage avec seulement des images et un accompagnement musical mais sans commentaires laisse le spectateur se faire son propre scénario. (*EX: Ulan Bator*)
- Choix du commentateur ou de la voix off (si ce n'est pas celle d'un acteur)
« **Une Voix** »: Voix claire, pas trop grave et étouffée, pas trop sifflante. Peut être corrigé au mixage, mais altère la voix. (Cf balance des blancs pour les images)



ABCG

-Les commentaires et les voix off (suite).

Enregistrement du commentaire:

-Dans une pièce non réverbérante, un dressing (idéal) ou une chambre, pas une cuisine. Quasi impossible de supprimer la reverb au mixage, par contre facile d'en rajouter.

-Attention aux sons parasites, en particulier le ventilateur de l'ordinateur. C'est un son dit « blanc » sur toutes les fréquences, donc difficile à supprimer au mixage sans dégradation du son.

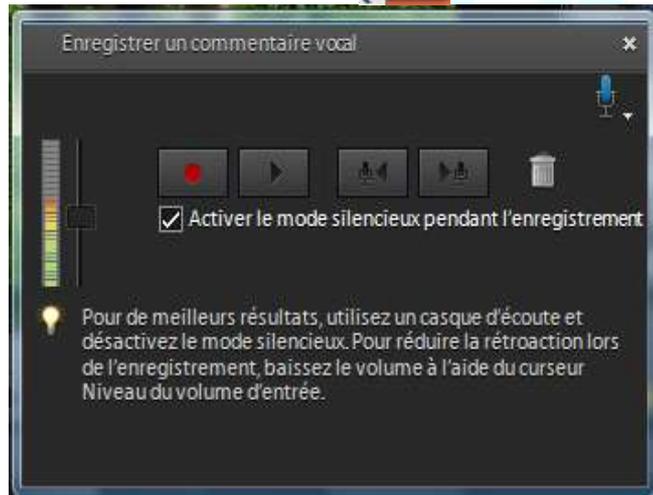
ABCG

-Enregistrement des voix.

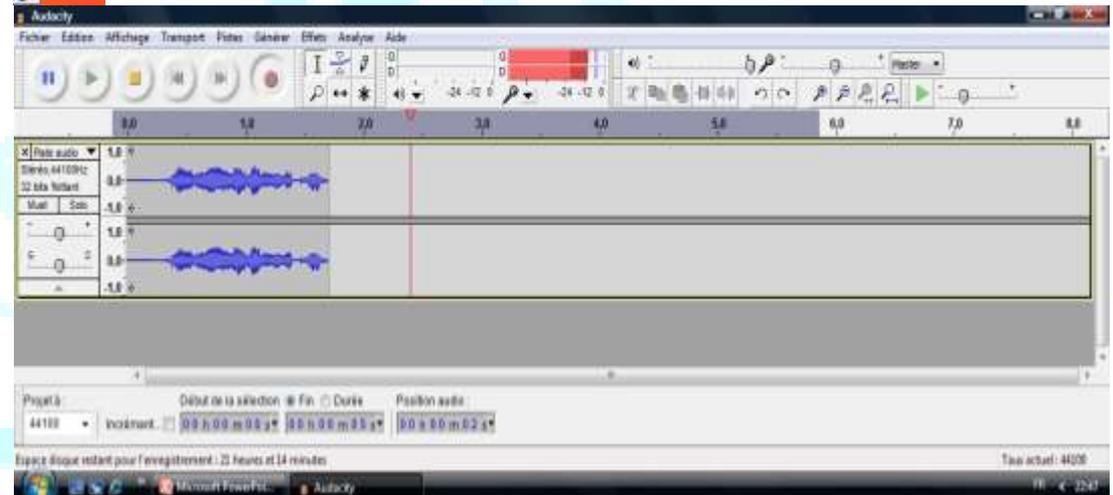
Sur la caméra:

- micro intégré dans la caméra
- micro extérieur sur la prise accessoires de la caméra
- micro sur perche ou micro-cravate relié à l'entrée micro de la caméra
- micro HF dont le récepteur est relié à l'entrée micro de la caméra

Sur l'ordinateur:



Dans le logiciel de montage video



Avec un logiciel de mixage audio

Sur un enregistreur:



-Les sons d'ambiance

- Une image sans son d'ambiance est nue. Elle crée un malaise. Et les autres éléments de la bande sonore (dialogues, bruitage) semblent incongrus. Souvent, on masque l'absence de son d'ambiance par une musique ininterrompue du début à la fin du film. (Exception: l'illustration musicale d'un chanson)
- Enregistrer les sons d'ambiance séparément, pour pouvoir les mixer confortablement. En reportage enregistrer une série de bruit d'ambiance spécifique au lieu de tournage.
- Bibliothèque de son d'ambiance: Personnelle au fil des années, CD d'ambiance, sites internet: exemples.

ABCG

-Les bruitages

-Si possible les enregistrer séparément et ne pas les mélanger aux voix. Ils seraient très difficile à mixer. Il est plus facile d'ajouter un bruitage que d'en enlever un. Ils peuvent bien sur être enregistrés après le tournage image, en studio ou en extérieur. Bruiteur est un métier.

-Bibliothèque de bruits. CD, sites internet. Exemples.

ABCG

Exemple de bibliothèque de bruitage et son d'ambiance. Il en existe des centaines sur internet, gratuite ou payante.



Bruitages ambiance exterieure | Sound-Fishing Bruitages - Windows Internet Explorer

http://www.sound-fishing.net/bruitages_ambiance_exterieure.html

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Favorites Adobe - Encore For Windo... Call 2009 Sites suggérés Plus de compléments...

Bruitages ambiance exterieure | Sound-Fishing Bruitages

cours d'eau	description	duration	lic.	fichier
bruit d'eau - Cascade	Bruit d'une cascade et d'écoulement d'eau	00:01:04	LESF	Club
bruit d'eau - rivière / fleuve	Bruit d'écoulement d'eau - gros débit - rivière - fleuve	00:01:02	LESF	Club
bruit d'eau - ruisseau	Bruit d'écoulement d'un petit ruisseau	00:01:09	LESF	Club
clapotement d'eau 01	Bruit léger de clapotement d'eau - ruisseau - fontaine	00:00:16	LESF	Club
eau - source - fontaine	Bruit d'une source d'eau à débit moyen - fontaine - petit cours d'eau - rivière	00:00:21	free	Télécharger
fleuve 01	Ambiance de bords de Seine - clapotement d'eau - bruit de circulation en fond - vagues - fleuve - Saint Germain en Laye - France	00:02:46	LESF	Club
rivière Koritnica	Bruitage d'écoulement d'eau d'une rivière à fort débit - petite cascade - chute d'eau - Rivière Koritnica - Slovénie	00:02:22	LESF	Club
ruisseau 02	Bruit d'écoulement d'un petit ruisseau - cours d'eau - source	00:02:48	LESF	Club

école	description	duration	lic.	fichier
aire de jeux 01	Ambiance de parc pour enfants - aire de jeux - voix et cris des enfants - cri de la maîtresse	00:01:42	LESF	Club
arrivée écoliers	Ambiance de classe - entrée des élèves en cours - bruits de tables et de chaises - quelques voix anglaises - école	00:00:18	free	Télécharger
cour d'école	Ambiance d'une cour de récréation - école - enfants qui jouent - cri d'enfant - école	00:00:05	free	Télécharger
cour de récréation 2	Ambiance de fin de récréation avec cris d'enfants et sonnerie - cloche école - jeux	00:01:32	LESF	Club
cour de récréation 3	Ambiance d'une cour de récréation avec cris d'enfants - école - jeux	00:00:36	LESF	Club
jardin d'enfants	Ambiance de jardin d'enfants ou d'une cour de récréation - cri d'enfants - jeux - école	00:00:22	free	Télécharger
trousse 01	Ouverture et fermeture d'une trousse à crayons d'écolier X2 - école - zip - fermeture éclair	00:00:08	LESF	Club

fête foraine	description	duration	lic.	fichier
ambiance fête foraine 01	Ambiance longue de fête foraine avec voix passants - musique en fond - voix manège - bruit de manèges - fête des loges	00:06:34	LESF	Club
ambiance fête foraine 02	Ambiance longue de fête foraine - passage devant les manèges - voix passants - musique en fond - voix manège - bruit de manèges - fête des loges	00:09:39	LESF	Club
ambiance fête foraine 03	Ambiance de fête foraine avec voix passants - musique en fond - voix manège -	00:05:01	LESF	Club

démarrer

Solbi de réception Adobe Photoshop Bruitages ambiance e...

Internet 150%

15:04

-La musique

- La musique doit servir le scénario. Elle ne doit pas être un bouche-trou.
- Essayer de dépasser de rôle *d'illustration sonore*, pour apporter une dimension supplémentaire au récit.
- Rôle de la musique:
 - Renforcer l'action (Ex: *La bicyclette. La danseuse*)
 - Exprimer les émotions des acteurs, du narrateur, du réalisateur (Ex: *La lettre*)
 - Donner une clef de compréhension au spectateur: anticiper la scène suivante; leitmotiv. (Ex: *Graal. L'Empire*)
 - Surprendre, servir de contrepoint.
- (Cas particulier: L'illustration musicale d'une chanson ou d'une pièce classique; l'image est alors au service de la musique.)

ABCG

-La musique (suite)

-La SACEM!!!. Attention aux droits d'auteur. Toute diffusion hors du cadre strictement familial est soumise à droits d'auteur: Festival même à entrée gratuite, diffusion sur internet, etc...

-Musique libre de droit. Sur CD. Sites internet: Exemples.

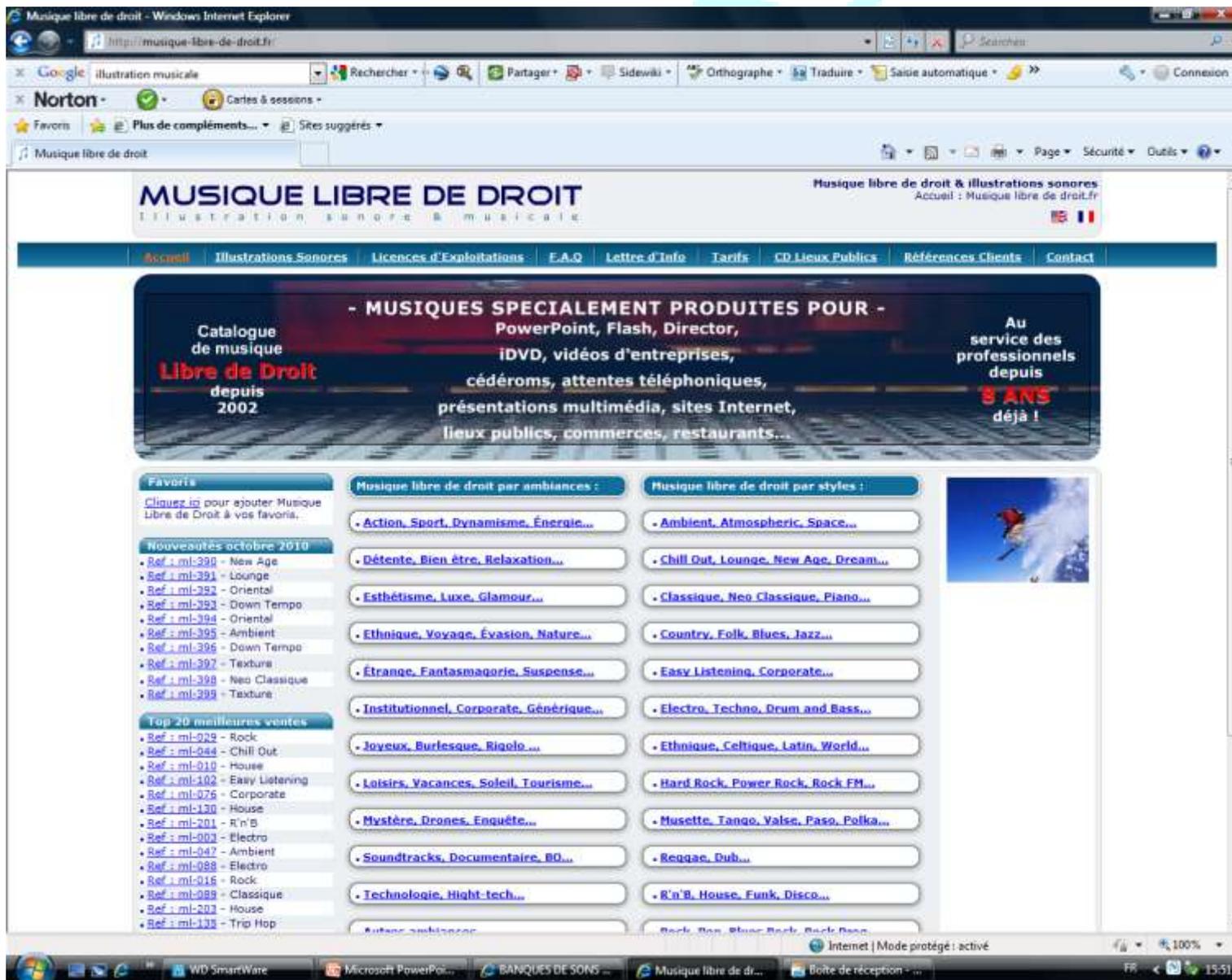
>>> L'idéal: la musique originale!

-La musique doit toujours être enregistrée en stéréo.

-Les fondus entre musiques étant fréquents, prévoir deux pistes (chacune en stéréo) pour la musique.

ABCG

Exemple de bibliothèque de musique libre de droit, payante.



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://musique-libre-de-droit.fr/>. The page title is "Musique libre de droit - Windows Internet Explorer". The website header includes the logo "MUSIQUE LIBRE DE DROIT" and the tagline "ILLUSTRATION SONORE & MUSICALE". The main navigation menu contains links for "Accueil", "Illustrations Sonores", "Licences d'Exploitations", "E.A.O", "Lettre d'Info", "Tarifs", "CD Lieux Publics", "Références Clients", and "Contact".

The main content area features a large banner with the text: "MUSIQUES SPECIALEMENT PRODUITES POUR - PowerPoint, Flash, Director, IDVD, vidéos d'entreprises, cédéroms, attentes téléphoniques, présentations multimédia, sites Internet, lieux publics, commerces, restaurants...". It also mentions "Catalogue de musique Libre de Droit depuis 2002" and "Au service des professionnels depuis 8 ANS déjà!".

Below the banner, there are several sections:

- Favorites:** A section with a link to "Cliquez ici pour ajouter Musique Libre de Droit à vos favoris."
- Nouveautés octobre 2010:** A list of new releases with references and genres, such as "Ref : ml-390 - New Age", "Ref : ml-391 - Lounge", "Ref : ml-392 - Oriental", "Ref : ml-393 - Down Tempo", "Ref : ml-394 - Oriental", "Ref : ml-395 - Ambient", "Ref : ml-396 - Down Tempo", "Ref : ml-397 - Texture", "Ref : ml-398 - Neo Classique", and "Ref : ml-399 - Texture".
- Top 20 meilleures ventes:** A list of top-selling tracks, such as "Ref : ml-029 - Rock", "Ref : ml-044 - Chill Out", "Ref : ml-010 - House", "Ref : ml-102 - Easy Listening", "Ref : ml-076 - Corporate", "Ref : ml-130 - House", "Ref : ml-201 - R'n'B", "Ref : ml-003 - Electro", "Ref : ml-047 - Ambient", "Ref : ml-088 - Electro", "Ref : ml-016 - Rock", "Ref : ml-089 - Classique", "Ref : ml-203 - House", and "Ref : ml-139 - Trip Hop".
- Musique libre de droit par ambiances :** A grid of buttons for different moods, including "Action, Sport, Dynamisme, Énergie...", "Détente, Bien être, Relaxation...", "Esthétisme, Luxe, Glamour...", "Ethnique, Voyage, Évasion, Nature...", "Étrange, Fantasmagorie, Suspense...", "Institutionnel, Corporate, Générique...", "Joyeux, Burlesque, Rigole...", "Loisirs, Vacances, Soleil, Tourisme...", "Mystère, Drones, Enquête...", "Soundtracks, Documentaire, BD...", "Technologie, High-tech...", and "Autres ambiances".
- Musique libre de droit par styles :** A grid of buttons for different music styles, including "Ambient, Atmospheric, Space...", "Chill Out, Lounge, New Age, Dream...", "Classique, Neo Classique, Piano...", "Country, Folk, Blues, Jazz...", "Easy Listening, Corporate...", "Electro, Techno, Drum and Bass...", "Ethnique, Celtique, Latin, World...", "Hard Rock, Power Rock, Rock FM...", "Musette, Tango, Valse, Paso, Polka...", "Reggae, Dub...", "R'n'B, House, Funk, Disco...", and "Rock, Rap, Blues, Rock, Rock Rap".

The browser's taskbar at the bottom shows several open applications: "WD SmartWare", "Microsoft PowerPoi...", "BANQUES DE SONS...", "Musique libre de dr...", and "Boîte de réception...". The system tray shows the date and time as "FR 15:51".

Autres exemples de bibliothèque de musique libre de droit.



Pour information, liste non limitative.

<http://www.sacem.fr/cms/home/contacts-accueil/producteur-illustration-musicale>

http://www.catooh.com/?l=fr_FR_catooh

<http://www.ibaudio.com/>

<http://musicbakery.com/>

<http://www.allmusiclibrary.com/search.php?q=melody>

<http://www.royaltyfreemusic.com/>

<http://www.royalty-free-music.pro/>

ABCG

Le montage son

Une (ou plusieurs) piste par élément. Dans ce cas, tout mixage est réversible et peut être corrigé.

Les séquences de sons sont calées sur l'image. L'oreille est sensible à un décalage de 1/10ème de seconde, donc 2 images.

Comme pour l'image:

- cut
- fondu à l'ouverture, fondu à la fermeture
- fondu enchainé

Exemples pratiques sur Adobe Premiere Elements.



La correction/égalisation des éléments de la bande son se fera dans l'ordre d'importance de l'intelligibilité, en général: 1) Voix directes et voix off . 2) Sons d'ambiance et bruitages. 3) Musiques.

Le montage son

Exemple sur Adobe Premiere Elements 9:



Le montage son

Exemple: Film Club 2010 « T'es sourd ou quoi? ». Montage Cristiana sur Adobe Premiere CS3

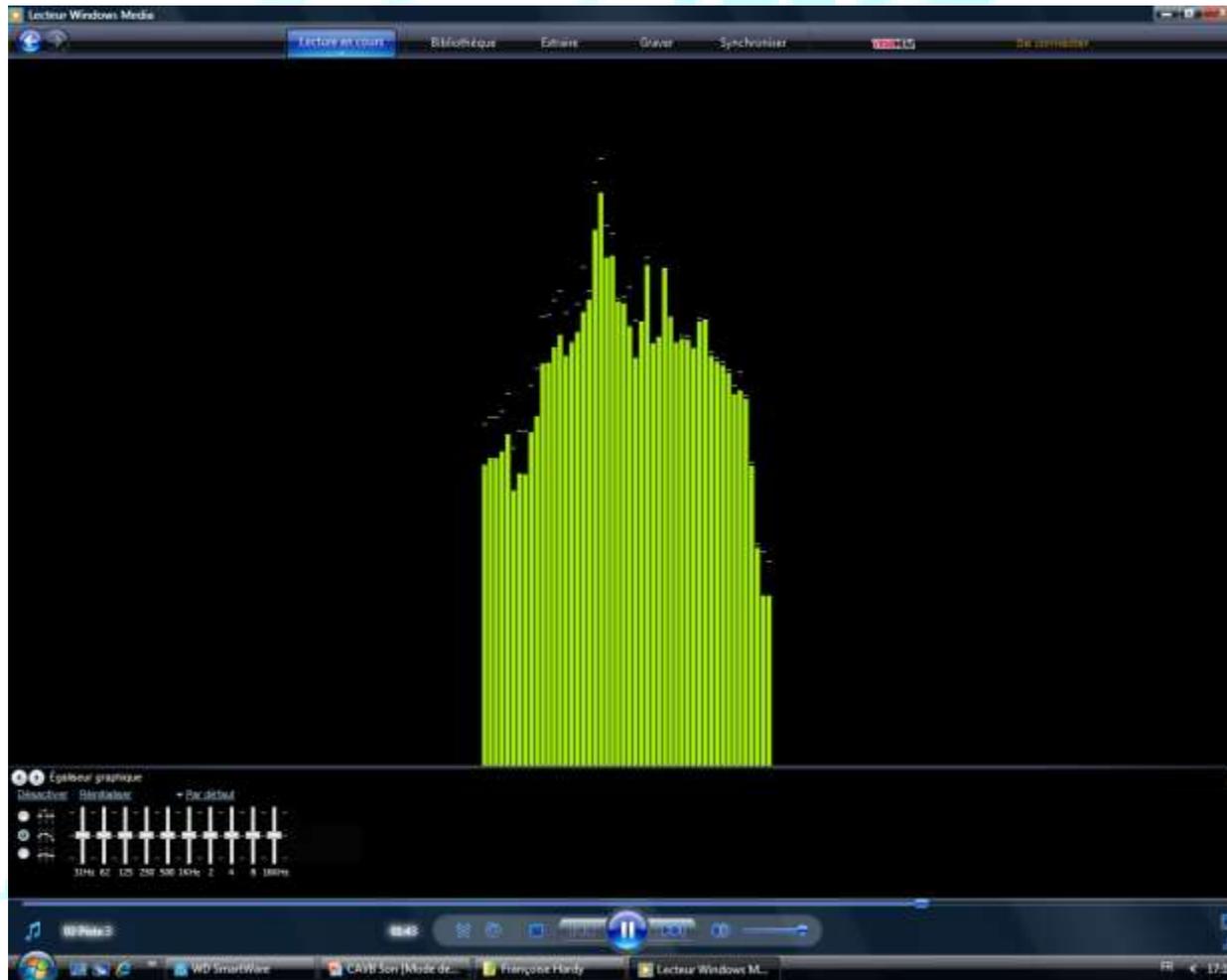


ABCG

The screenshot shows the Adobe Premiere Pro CS3 interface. The main preview window displays a video clip of two people in a kitchen. The timeline below shows a sequence of video and audio tracks. The video track contains several clips, and the audio track shows waveforms for different audio sources. The interface includes a menu bar at the top, a project panel on the left, and a multi-track timeline at the bottom.

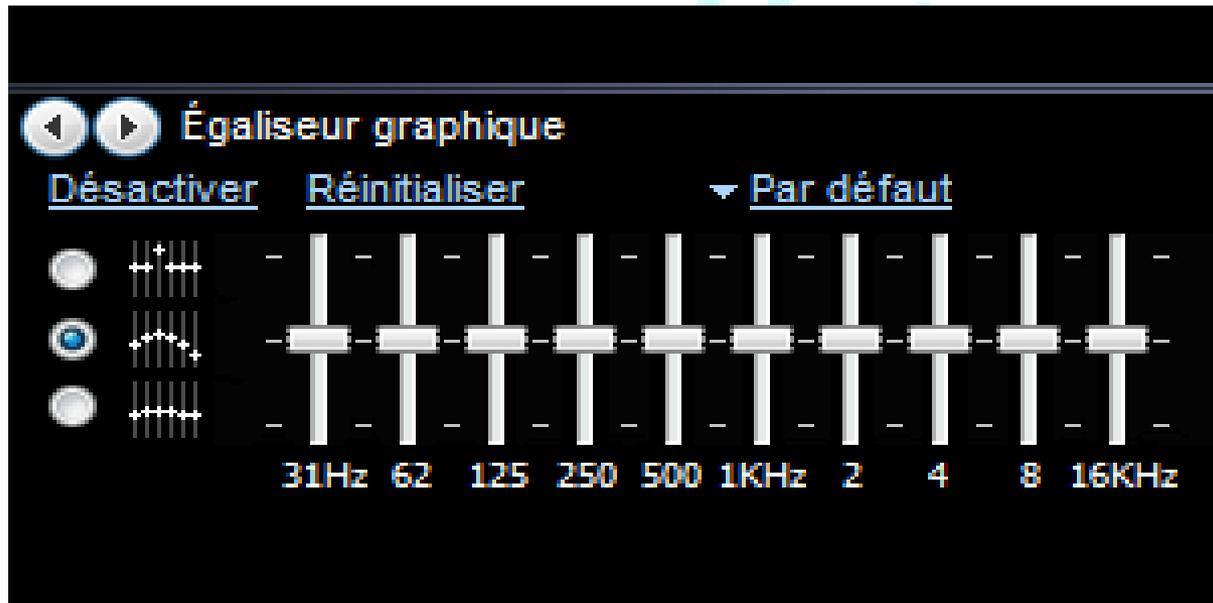
L'égalisation de chaque élément de la bande son:

-Représentation d'un son sur un analyseur tiers d'octave (exemple sur Windows Media Player)

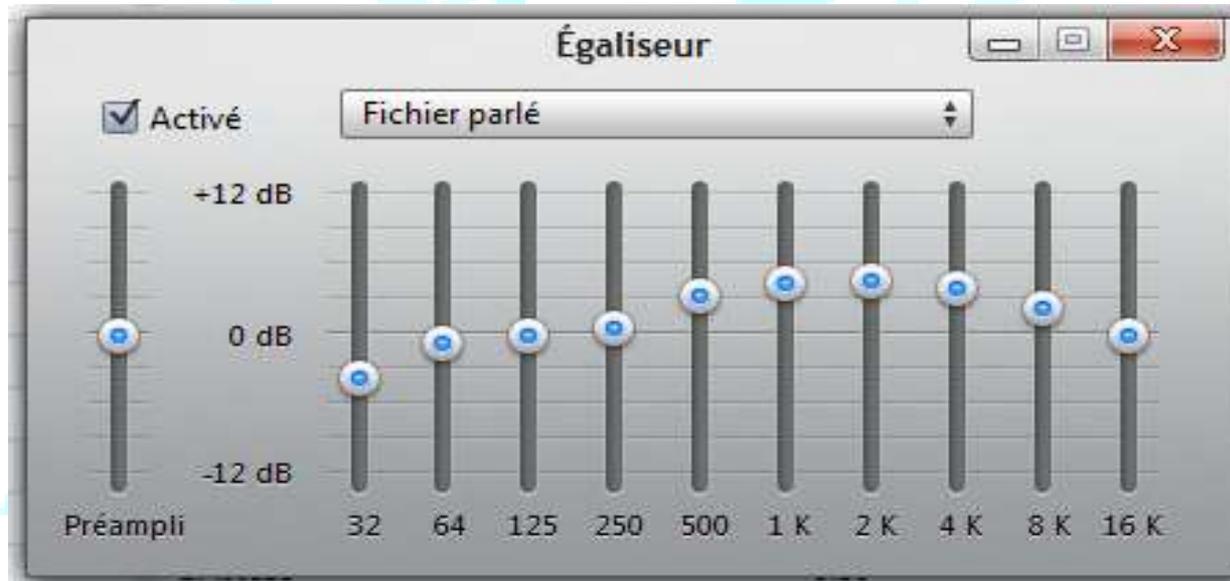


Egaliseur graphique 10 bandes (1 bande par octave).

Exemple
sur
Windows
Media
Player:

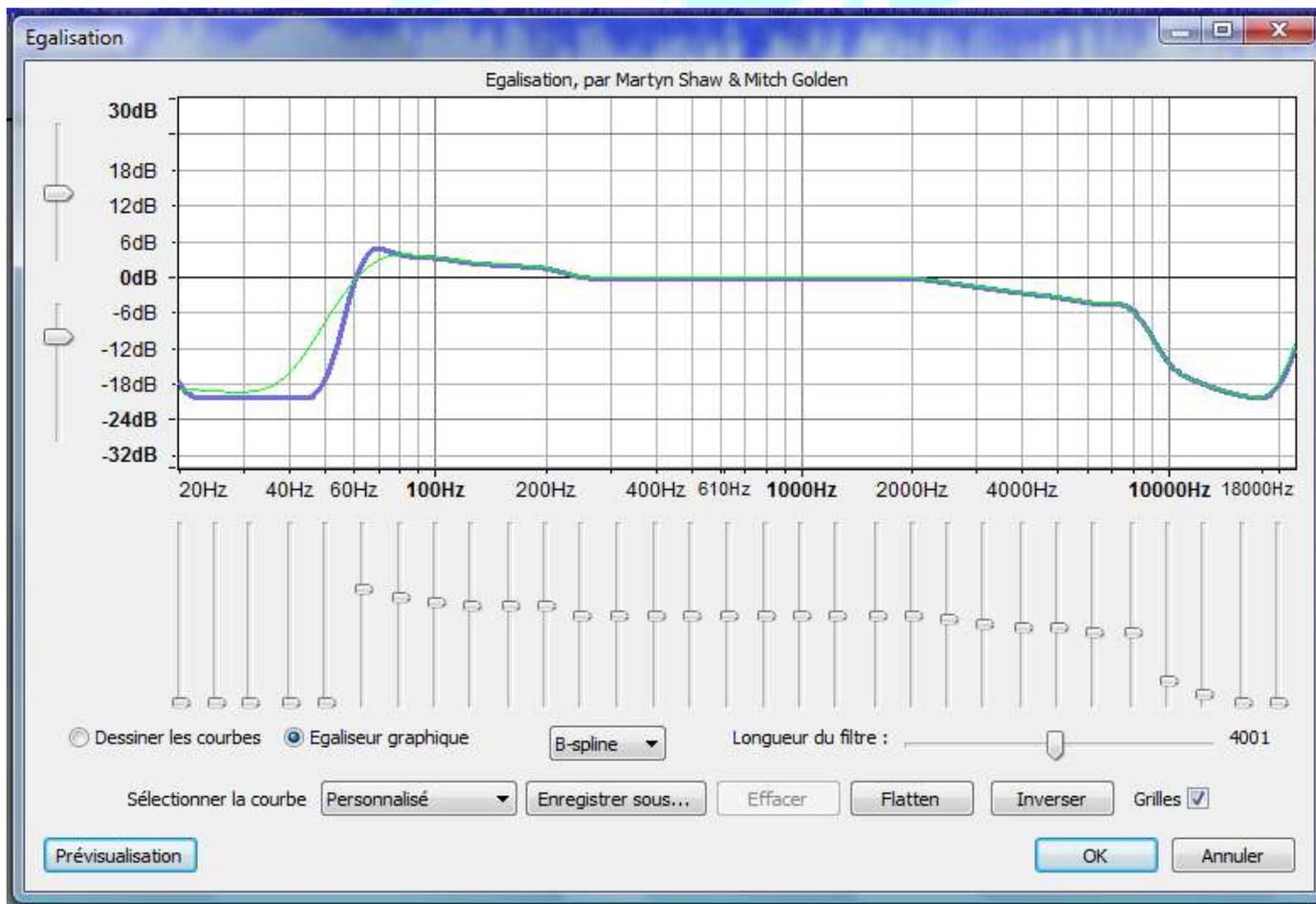


Exemple
sur
iTunes:



Egaliseur graphique 31 bandes (1 bande par 1/3 octave).

Exemple
sur
Audacity:



Les outils d'égalisation:

-Egaliseur graphique. Egaliseur paramétrique.

-Passe-haut: **laisse passer** tous les sons **au-dessus** d'une fréquence en général réglable, et donc **supprime** les sons **en-dessous**.

Par exemple: passe-haut 200 Hz >>> supprime les graves.

-Passe-bas : **laisse passer** tous les sons **en-dessous** d'une fréquence en général réglable, et donc **supprime** les sons **au-dessus**.

Par exemple: passe-bas 4 000 Hz >>> supprime les aigus.

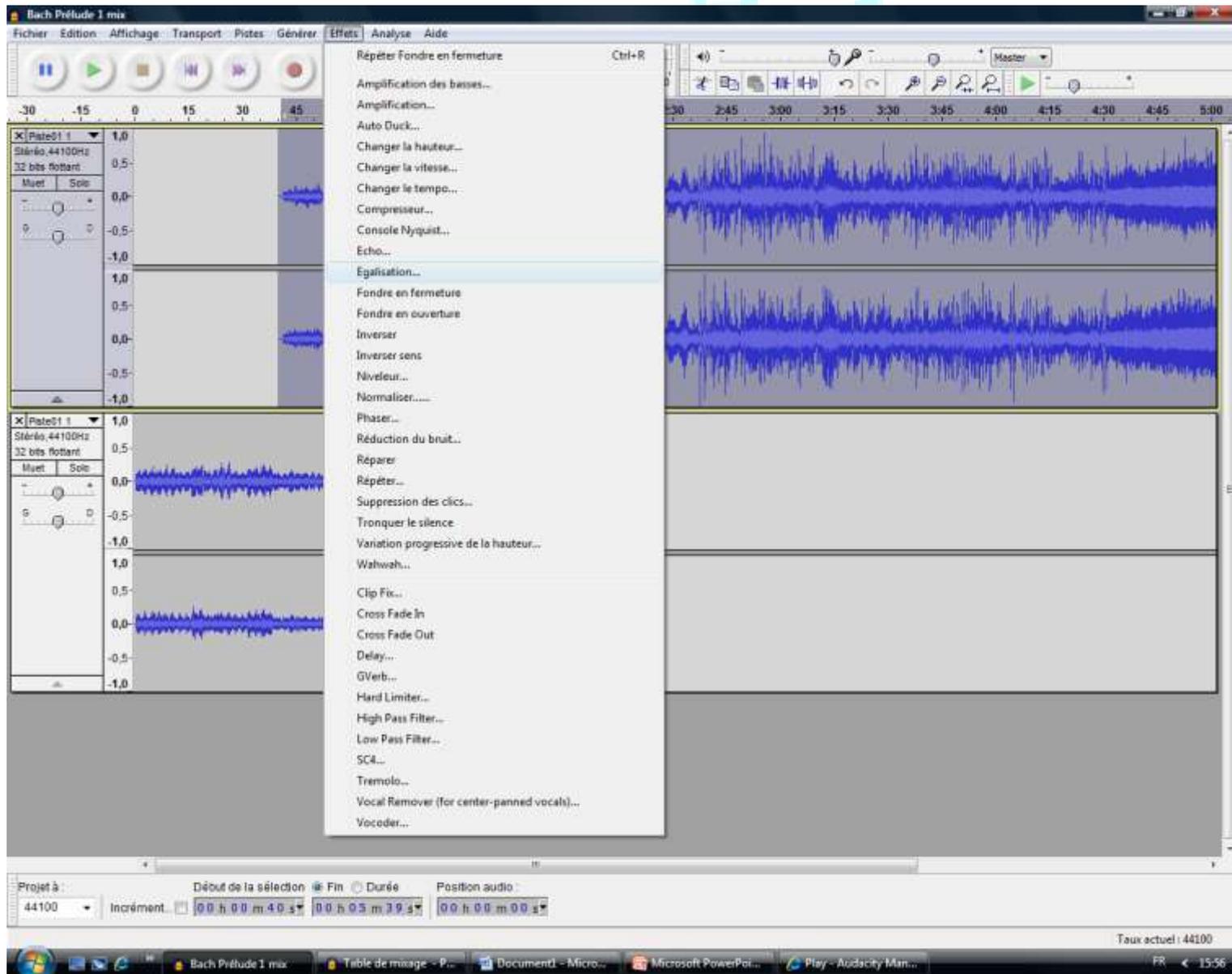
-Anti-souffle. Anti-ronnement 50Hz. Antibruit.

-Dynamique (contrôle de la -) : La dynamique est l'écart entre les sons les plus faible et les plus forts d'une plage sonore. Compresseur. Expandeur. Limiteur.

-Réverbération.



Les outils d'égalisation (exemples sur Audacity):



The screenshot shows the Audacity software interface. The title bar reads "Bach Prélude 1 mix". The menu bar includes "Fichier", "Edition", "Affichage", "Transport", "Pistes", "Générer", "Effets", "Analyse", and "Aide". The "Effets" menu is open, listing various audio processing options. The "Egalisation..." option is highlighted. The track list on the left shows two tracks, both labeled "Piste01 1", with volume and pan controls. The main workspace displays a blue waveform for the selected track. The bottom status bar shows "Projet à : 44100", "Début de la sélection : 00 h 00 m 40 s", "Fin : 00 h 03 m 39 s", and "Position audio : 00 h 00 m 00 s". The system tray at the bottom right shows "Taux actuel : 44100" and "FR 15:56".

- Répéter Fondre en fermeture (Ctrl+R)
- Amplification des basses...
- Amplification...
- Auto Duck...
- Changer la hauteur...
- Changer la vitesse...
- Changer le tempo...
- Compresseur...
- Console Nyquist...
- Echo...
- Egalisation...**
- Fondre en fermeture
- Fondre en ouverture
- Inverser
- Inverser sens
- Niveleur...
- Normaliser.....
- Phaser...
- Réduction du bruit...
- Réparer
- Répéter...
- Suppression des clics...
- Tronquer le silence
- Variation progressive de la hauteur...
- Wahwah...
- Clip Fix...
- Cross Fade In
- Cross Fade Out
- Delay...
- GVerb...
- Hard Limiter...
- High Pass Filter...
- Low Pass Filter...
- SC4...
- Tremolo...
- Vocal Remover (for center-panned vocals)...
- Vocoder...



La voix.



A.B.C.G.

Instruments

Coupe-bas

Fondamentale

Fréq sensible

Harmoniques

Ces fréquences sont bien entendu données à titre indicatif, à affiner selon les cas...

Voix Homme	100 Hz	200 Hz	2 kHz (+)	4 à 5 kHz
Voix Femme	120 Hz	300 à 400 Hz	2,5 kHz	5 à 6 kHz
Voix parlée	120 Hz	200 Hz	2 à 3 kHz	4 kHz
Guitare él	80 Hz	200 à 300 Hz	2,5 kHz	> 4 kHz
Guitare acc	100 Hz	150 à 250 Hz	2 à 3,5 kHz	6 kHz
Piano	-	80 à 150 Hz	2 à 3 kHz	> 4 kHz
Harmonica	100 Hz	250 Hz	1,5 à 2,5 kHz	4 kHz
Sax	80 Hz	150 à 250 Hz	2 kHz (-)	3 à 4 kHz
Trombone	80 Hz	150 Hz	1,5 kHz	3 kHz
Trompette	120 Hz	300 Hz	1,5 kHz (-)	> 4 kHz
Flûte	200 Hz	300 Hz	1,5 à 2 kHz	4 kHz
Basse	-	80 Hz	250 à 500 Hz	2 à 3 kHz
Grosse Caisse	-	60 à 80 Hz	350 à 600 Hz (-)	2 à 3 kHz
Caisse Claire	80 Hz	150 à 250 Hz	600 à 1,5 kHz	3 à 5 kHz
Tom	100 Hz	150 à 200	600 (-)	2 à 3,5 kHz
Tom-Floor	-	120	300 à 500 (-)	2 à 3,5 kHz
Charley/Cymbale	200 Hz	400 à 600 Hz	2 à 3 kHz (-)	8 kHz

La voix (suite)

INSTRUMENT	INFOS
------------	-------

Basse

Attaque : 700 Hz/1 kHz
Corps : 60/80 Hz
Clarté vers 250 Hz
Bruit des cordes : 2/3 kHz

Guitare

Corps : 200/300 Hz
Clarté vers 2,5 kHz

Piano

Basses vers 80 Hz
Présence : 3/4 kHz
Air : 10 kHz

Voix d'homme

Graves vers 80 Hz
Coffre vers 200/300 Hz
Présence : 2 kHz Sibillance : 3/4 kHz

Voix de femme

Graves vers 150 Hz
Coffre vers 400/500 Hz
Présence : 3 kHz Sibillance : 5/6 kHz

Batterie

Grosse caisse :
Corps : 60/80 Hz
Boom : 100/150 Hz
Percussion : 2,5 kHz
Air : 10 kHz Caisse claire :
Corps : 80/100 Hz
Timbre : 300/400 Hz
Attaque : 4/5 kHz
Charley/Ride :
Cloche vers 200Hz
Attaque : 5 kHz
Brillance : 8/10kHz

ABCG

La voix (suite)

Atténuer un peu les bas-mediums et relever les haut-mediums fait bien ressortir la voix.

Filtre passe haut à 100 Hz

Grave + 2 dB à 200 Hz

Bas-médium - 2 à 4 dB à 350 Hz

Médium + 4 à 6 dB à 2 kHz

Aigu + 2 dB à 5 kHz

ABCG

Egalisation (suite)

Les sons d'ambiance

Passé Haut. Ex: 100Hz, 200Hz

Passé Bas. Ex: 8000Hz, 4000Hz

Les bruitages

Élimination des bruits indésirables. Filtrage. Suppression.

ABCG

Egalisation (suite)

La musique:

- Relever à la fois les aigus et les graves (correction dite « physiologique ») donne du brillant à la musique.
- Mais attention, elle arrive alors au premier plan sonore, au détriment des autres éléments.
- Par contre à faible niveau sonore, elle reste présente sans gêner le milieu du spectre des voix.

ABCG

Le mixage son:

-Commencer par les voix:

- Vérifier qu'aucune voix n'est saturée (zone rouge du vu-mètre)
- Le niveau sonore des dialogues doit être en rapport avec l'image. (Mais l'intelligibilité doit être privilégiée). Convention du cinéma: pour les personnages, on ne change pas le niveau sonore des dialogues quand on passe du plan large au gros-plan.
- Les commentaires (et les voix off) doivent être au même niveau pendant tout le film.

-Les sons d'ambiance et les bruitages:

- rapport avec l'image.** (Convention du cinéma: Le début du son d'ambiance peut être placé avant l'image de plusieurs secondes, mais jamais après. Autre convention du cinéma: le tonnerre arrive en même temps que l'éclair!)

-La musique:

- Priorité aux voix, la musique ne doit pas les masquer.**

-Les outils de mixage.



Le mixage son

Exemple: Film Club 2010 « T'es sourd ou quoi? ». Montage Cristiana sur Adobe Premiere CS3

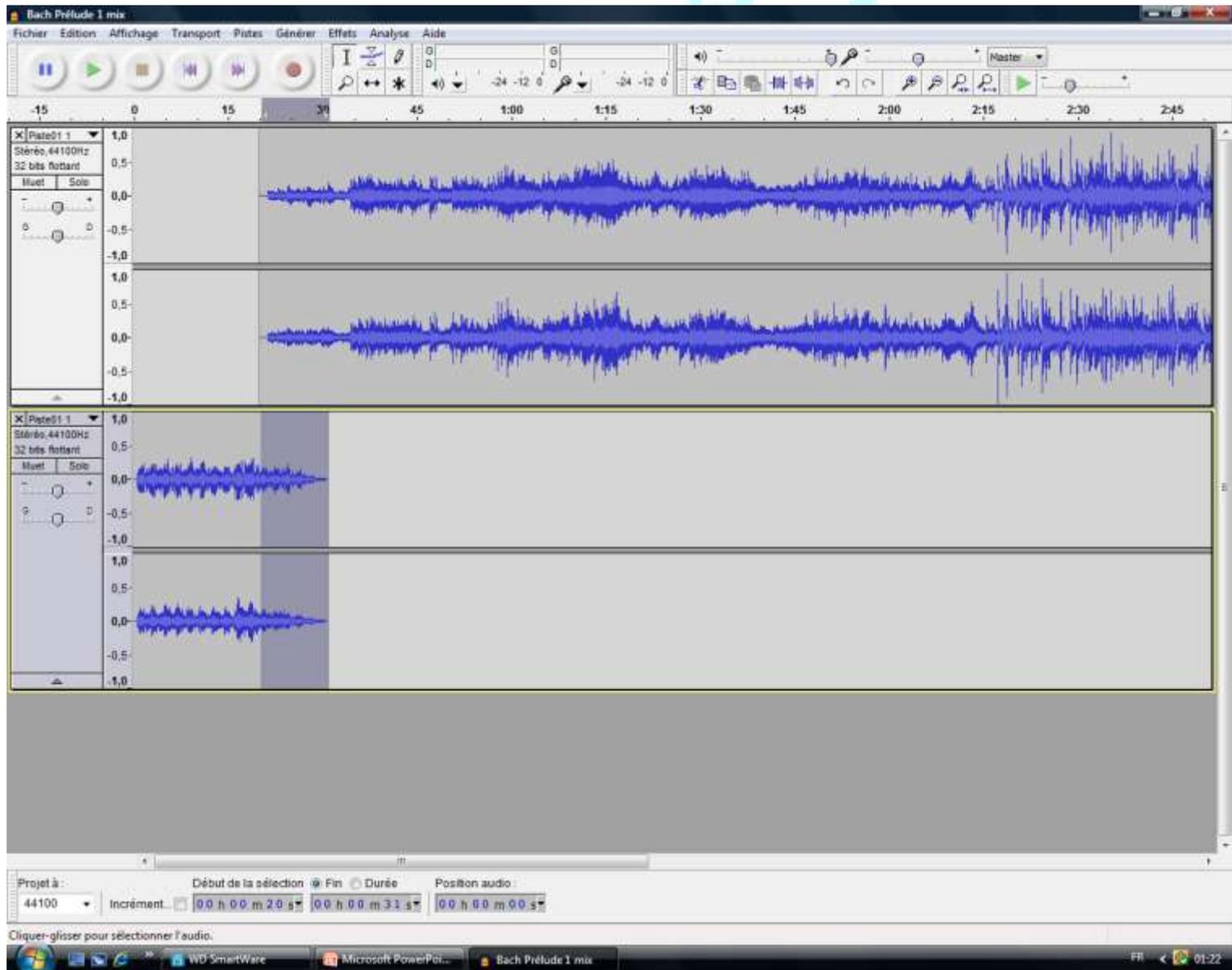


ABCG

The screenshot displays the Adobe Premiere Pro CS3 interface for a project named "Muet Montage". The main window shows a video preview of a man and a woman in a kitchen. The timeline below is divided into video and audio tracks. The video track contains several clips, and the audio track shows a complex mix of audio elements, including a "Globe" track and a "STE-000 Audio 1 Extraction terminée_1.WAV" track. The interface includes various controls for audio levels, panning, and effects.

Le mixage son

Exemple sur Audacity:



L'écoute finale. L'égalisation finale:

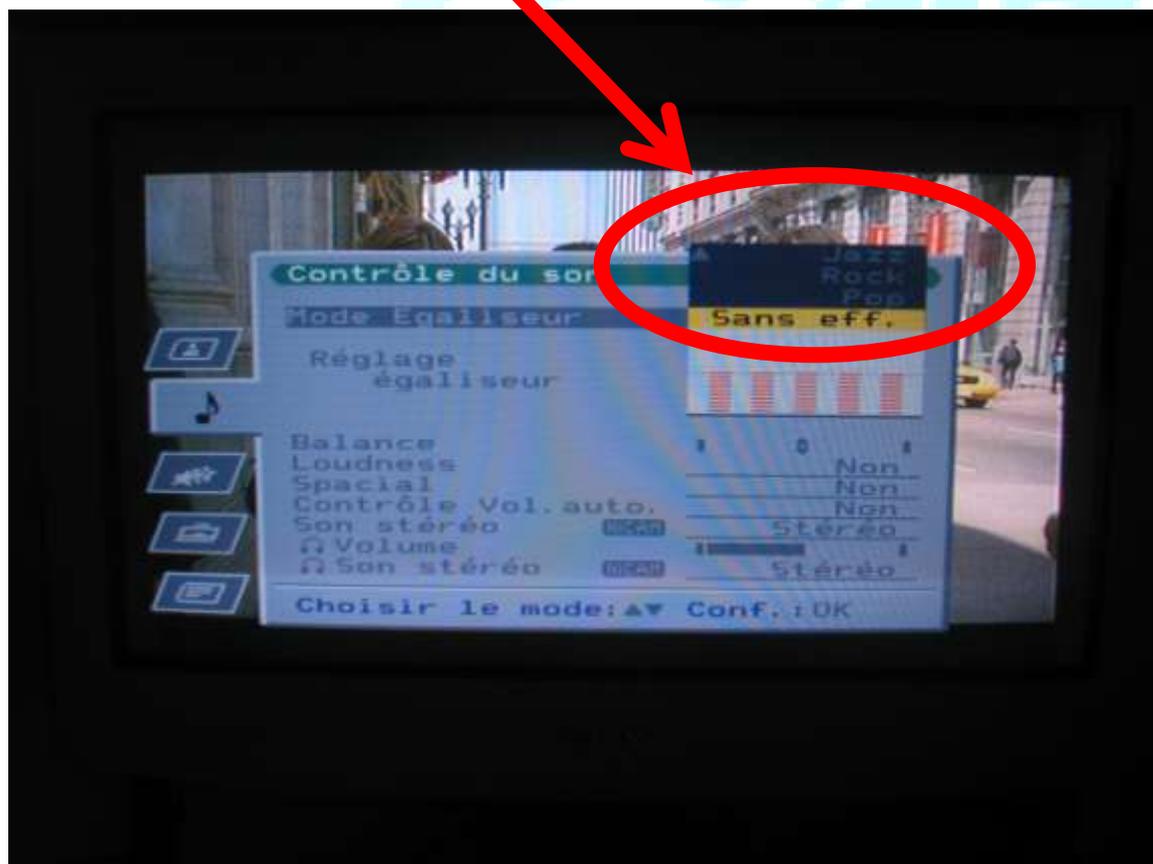
Problème de l'écoute sur des moniteurs et dans des locaux forcément différents d'un lieu à l'autre. Seul un studio pro avec enceintes monitor est à peu près normalisé, et encore...

L'écoute au casque est parfaite pour l'optimisation de chaque piste, de chaque effet, mais ne peut être utilisée pour le rendu final.

Les petites enceintes d'ordinateur sont mal adaptées. En particulier, les basses paraissent beaucoup plus présentes voire gênantes à la projection, surtout dans une salle de spectacle.

Si on ne dispose pas d'enceintes monitor dans un local neutre reliées à l'ordinateur, une solution est de passer le film mixé sur un écran TV de salon et de noter les défauts puis de les corriger.

Pour le contrôle final sur écran TV, penser à régler le son du téléviseur sur « neutre » / « sans effet » / « standard ». Idem si le son est diffusé sur une installation home-cinéma: tous les réglages son doivent être au « neutre ».



LA BANDE SON

En résumé:

- Prévoir la bande son en même temps que l'image.
- Ne négliger aucun des 5 éléments de la bande son:
 - Les dialogues (fiction), les interviews (documentaires et reportages)
 - Les commentaires et les voix off
 - Les sons d'ambiance
 - Les bruitages
 - La musique
- Enregistrer chaque élément séparément.
- Au montage: une piste (ou plus) par élément.
- Soigner le mixage final, en particulier mixage des voix avec les autres éléments.
- Ecouter la bande son avec l'image « en vrai grandeur » (salon, auditorium, et pas sur l'ordinateur) pour juger de l'effet final et corriger les défauts.

LA BANDE SON

... à vos manettes!

ABCG