

# Traitement du son

## Notions de base

Pour connaître les droits et obligations de chacun ainsi que les conditions d'accès et d'utilisation des sons au regard de la législation, on peut se référer au document « Droit et TICE à l'école » <http://www.ac-caen.fr/pdf/droitEtTice.pdf>

### **Enregistrer avec un micro :**

Un son peut s'acquérir depuis un micro branché sur l'entrée micro (le plus souvent rose) de votre ordinateur.

Démarrer → Tous les programmes → Accessoires → Divertissement → contrôle de volume (ou double-clic sur l'icône volume dans la barre des tâches en bas à droite près de l'horloge)  
Options → Propriétés → ajuster le volume pour Lecture → cocher microphone  
Options → Propriétés → ajuster le volume pour enregistrement → cocher microphone

Afin d'éviter le larsen, il faut cocher l'option « muet » du volume en lecture du microphone :

Pour enregistrer la voix d'un élève sur l'ordinateur, on peut utiliser le magnétophone de Windows :  
Démarrer → Tous les programmes → Accessoires → Divertissement → Magnétophone  
Après l'enregistrement, dans le menu « Fichier » choisissez « enregistrer sous » et choisir un emplacement et un nom pour votre enregistrement (le magnétophone de Windows enregistre automatiquement en .wav).

On peut aussi utiliser le logiciel gratuit Audacity : <http://audacity.sourceforge.net/> .Après l'enregistrement, dans le menu « Fichier » choisissez « Exporter en wav » et choisir un emplacement et un nom pour votre enregistrement.

Si on veut éviter les bruits de fond et la saturation (si il y a saturation, il n'y a pas de correction efficace possible et il vaut mieux recommencer l'enregistrement en modifiant les réglages d'enregistrement), il faut souvent plusieurs essais pour régler le volume du micro et trouver la bonne distance entre la source sonore et le micro. Veillez également à réduire au maximum les bruits parasites provenant de l'environnement.

Attention, le magnétophone de Windows s'arrête automatiquement après une minute. Pour continuer l'enregistrement, il suffit d'appuyer à nouveau sur le bouton « enregistrement ».

### **Numériser une cassette audio :**

Tout d'abord, régler Audacity pour changez le nombre de canaux d'enregistrement de 1 (mono) à 2 (stéréo) : Edition → préférences → dans l'onglet « E/S audio » → canaux → 2

Ensuite, connectez une extrémité du câble stéréo à la sortie « Line Out » ou à défaut « Headphone » (sortie casque, mais on perd en qualité) de votre lecteur mini disque, chaîne stéréo, etc... Branchez ensuite l'autre extrémité à la prise « Line In » de votre ordinateur (généralement en bleu). Vous pouvez trouver un câble adapté chez n'importe quel revendeur de matériel électronique.

Sélectionner « Entrée Ligne » dans la barre d'outil de Audacity, puis cliquez sur « Enregistrer ». Démarrer ensuite la lecture de la cassette ou du disque. Une fois la lecture terminée, cliquez sur « Stop ».

L'enregistrement, si on veut éviter la saturation, il faut souvent plusieurs essais pour régler le volume du lecteur et de l'enregistrement d'Audacity.

Notes: Ne branchez pas de matériel audio sur l'entrée « microphone » de votre ordinateur. Celle-ci est conçue pour des signaux de faible niveau uniquement (« mic-level »). Utilisez plutôt l'entrée « Line In ».

## **Enregistrer tout son produit par l'ordinateur (comme les flux radio provenant d'Internet) :**

Dans la barre d'outils de mixage de Audacity, choisissez « Phone out » ou « Stereo Mix » comme source d'acquisition. (Le nom peut différer selon les pilotes de la carte son utilisée.) Quand vous cliquez sur le bouton « Enregistrer », Audacity capte tout ce que l'ordinateur envoie aux haut-parleurs.

## **Télécharger des sons sur Internet :**

Les sons numériques sont des fichiers. On peut donc les sauvegarder sur n'importe quelle unité de stockage : une disquette, une clef USB, un cédérom, un disque dur, ...

On peut aussi trouver beaucoup de sons numériques gratuits sur Internet en allant sur des sites spécialisés :

**Tic Tac** : <http://204.19.128.12/tictac/getaz.php>

**Banque de sons** : [http://www.gap.ien.05.ac-aix-marseille.fr/rre/rubrique.php3?id\\_rubrique=128](http://www.gap.ien.05.ac-aix-marseille.fr/rre/rubrique.php3?id_rubrique=128)

**Sound-Fishing** : <http://www.sound-fishing.net/>

## **Convertir la musique d'un CD en fichier wav ou mp3 :**

Audacity ne peut lire des musiques directement à partir d'un CD audio car ce sont des fichiers audio au format .cda.

Vous devez au préalable extraire les pistes, c'est-à-dire les copier dans un format supporté par Audacity (wav ou mp3) avec le logiciel Cdex.

Après avoir téléchargé le programme d'installation Cdex et l'avoir installé, ce message d'erreur apparaît parfois : *Failed to load the wnaspi32.dll. Use the « Native NT SCSI library » driver option instead.* Cliquez non.

A l'aide d'un moteur de recherche, télécharger le fichier « wnaspi32.dll » (vérifier que le fichier soit compatible avec votre système d'exploitation : for Windows NT/2000/XP) et le copier dans « C:\Program Files\Cdex\_150 ».

Il existe également un module qui permet de traduire Cdex en français : le télécharger et copier le fichier « cdex\_cdex\_module\_francais\_francais\_9645.lang.txt » dans le répertoire « C:\Program Files\Cdex\_150\lang ». Renommer ce fichier en « francais.cdex.lang ». Lancer Cdex, aller dans le menu « options/langage » et choisir « français ».

Paramétrer le répertoire de destination dans Options → Configuration → onglet Nom de Fichiers → sélectionner pour wav=>mp3 et Pistes enregistrées le répertoire de destination voulu.

Vous pouvez maintenant insérer un CD dans l'ordinateur et extraire les morceaux désirés au format .wav ou .mp3. Vous pourrez ainsi les ouvrir dans Audacity.

## **Sauvegarder un enregistrement sur CD audio :**

Attention, une platine CD classique ne lit que les fichiers audio au format cda.

Ainsi, lorsque vous avez terminé l'enregistrement ou l'édition d'un fichier dans Audacity, suivez les instructions suivantes pour sauvegarder votre oeuvre sur CD audio :

1. Après Fichier → Exporter en wav
2. Utilisez un logiciel de gravure (comme iTunes ou Nero) pour réaliser le CD audio

Assurez-vous de créer un CD audio et non un CD de données. Le logiciel de gravure convertit alors automatiquement les fichiers wav (ou mp3) en fichier .cda lisible par la platine CD. Utilisez de préférence des disques CD-R, certains lecteurs n'acceptant pas les CD-RW.

# La retouche

Il est fortement conseillé avant toute modification **d'enregistrer les sons originaux dans un dossier.**

Cela permet en cas d'erreur ou de changement de retrouver le son de départ.

Sous Audacity, enregistrer le projet permet d'y revenir pour continuer les retouches, mais ce n'est qu'un fichier de « travail ».

Un fois satisfait des retouches, il vous faut l'exporter en wav ou mp3 pour qu'il soit lisible.

## Il ne faut pas hésiter à utiliser le zoom avant et arrière pour être précis

Pour agir sur l'enregistrement, il faut en sélectionner un passage avec l'outil de sélection (I, tout à gauche de la palette outils). Ce passage est mis en surbrillance. Si certains éléments du menu sont grisés ou désactivés, c'est souvent parce qu'il n'y a aucune sélection ou que la lecture ou la pause est active.

- ▶ Pour insérer une nouvelle piste audio sous la piste déjà ouverte : Projet → Importer audio
- ▶ Pour écouter une seule piste ou pour empêcher temporairement la lecture d'une piste : utiliser les commandes solo et muet sur l'entête.
- ▶ Pour supprimer un passage d'un enregistrement : Sélectionner le passage voulu → touche « Suppr »
- ▶ Pour effacer un passage d'un enregistrement et le remplacer par un silence : Sélectionner le passage voulu → Edition → silence
- ▶ Pour insérer un silence entre deux passage : placer le curseur à l'endroit voulu → Générer → silence → Indiquer le temps du silence voulu en secondes.
- ▶ Pour sauvegarder un passage d'un enregistrement : Sélectionnée le passage voulu → Fichier → Exporter la sélection en WAV. (ou mp3)
- ▶ Pour découper un enregistrement long en plusieurs pistes : Placez le curseur au début de la première chanson → Sélectionnez « Ajouter un marqueur à la sélection » dans le menu Projet. Vous pouvez, si vous le souhaitez, donner un titre à la piste → Répétez les étapes 1 à 2 pour chaque titre → Une fois toutes les pistes découpées, sélectionnez « Export multiple » dans le menu Fichier. Lorsque vous cliquez sur « Exporter », Audacity sauvegardera chaque chanson dans un fichier séparé, avec le format et l'emplacement spécifié.
- ▶ Pour augmenter progressivement le volume au début d'un passage : sélectionner le début du passage voulu → Effets → Fondre en ouverture
- ▶ Pour réduire progressivement le volume à la fin d'un passage : sélectionner la fin du passage voulu → Effets → Fondre en fermeture
- ▶ Pour enchaîner deux fichiers pour en faire un long fichier : Importer les fichiers dans Audacity → Sélectionner le second en cliquant sur son entête (la zone proche des boutons Muet/Solo.) → Cliquez sur « Copier » dans le menu Edition → Placez le curseur dans la première piste après la fin de l'enregistrement → Cliquez sur « Coller » dans le menu Edition. Vous pouvez alors écouter le résultat avant de l'exporter dans un nouveau fichier son.
- ▶ Pour supprimer les voix d'un enregistrement afin de réaliser une piste destinée au Karaoqué :  
(Attention, ceci est possible pour quelques pistes stéréo uniquement)  
Importez votre fichier stéréo → Choisissez l'option « Séparer la piste stéréo » dans le menu de piste (clic sur la petite flèche dans l'entête de piste) → Sélectionnez la piste du bas (canal droit) en cliquant sur l'entête (zone contenant les boutons Muet et Solo) → Choisissez « Inverser » dans le menu Effets → Dans le menu de piste de chacune, sélectionnez « Mono ».  
Ecoutez le résultat... Avec un peu de chance, la voix a disparu et les instruments n'ont pas été altérés, comme dans un karaoké. Vous pouvez ensuite exporter le fichier résultant.

Pour approfondir le traitement du son, plusieurs tutoriels sont disponibles :

<http://audacity.sourceforge.net/help/>

<http://www.artistic-aerobatics.de/Bonus/Util/audacity-tutoriel/>

<http://www.crdp.ac-caen.fr/pages/TICE/bao/audacity.html>

[http://logiciels-libres-cndp.ac-versailles.fr/article.php3?id\\_article=141](http://logiciels-libres-cndp.ac-versailles.fr/article.php3?id_article=141)