

Utiliser le logiciel Audacity®

Audacity® est un logiciel open source, qui permet d'enregistrer et d'éditer des pistes audio ainsi que de réaliser des montages à partir de plusieurs pistes audio.

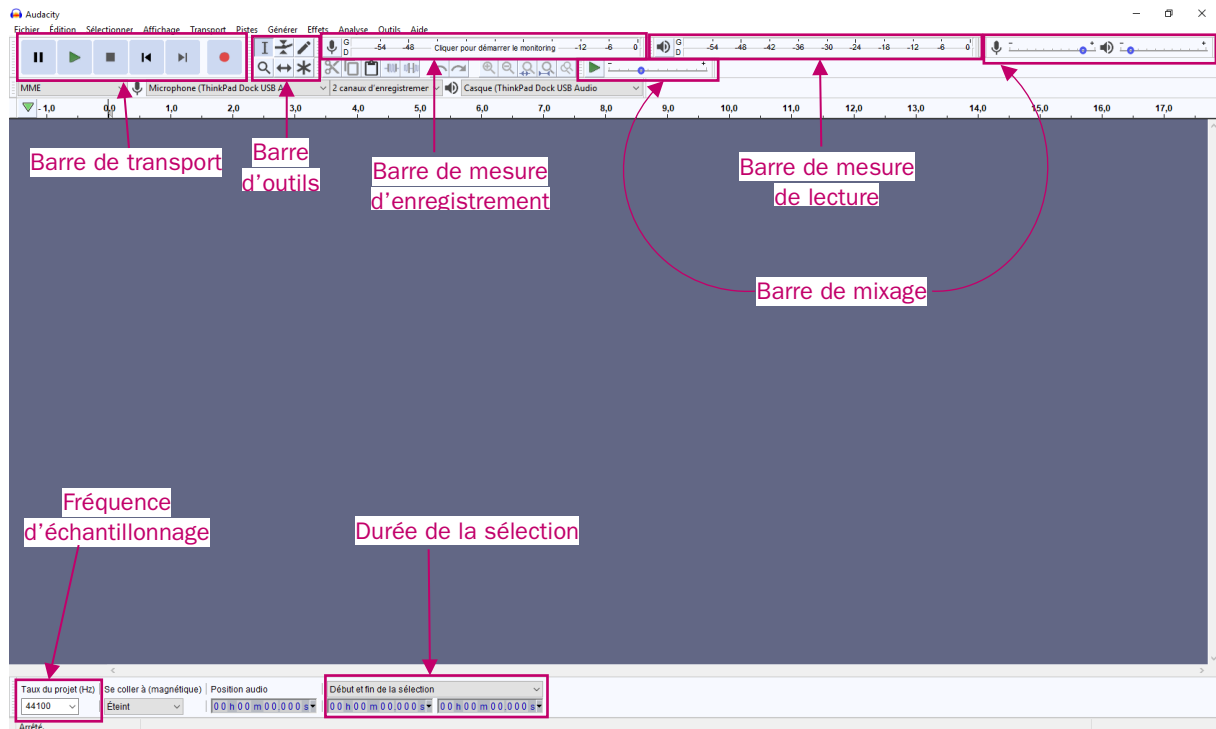
Il peut être téléchargé gratuitement sur la page :

<https://www.audacityteam.org/download/windows/>

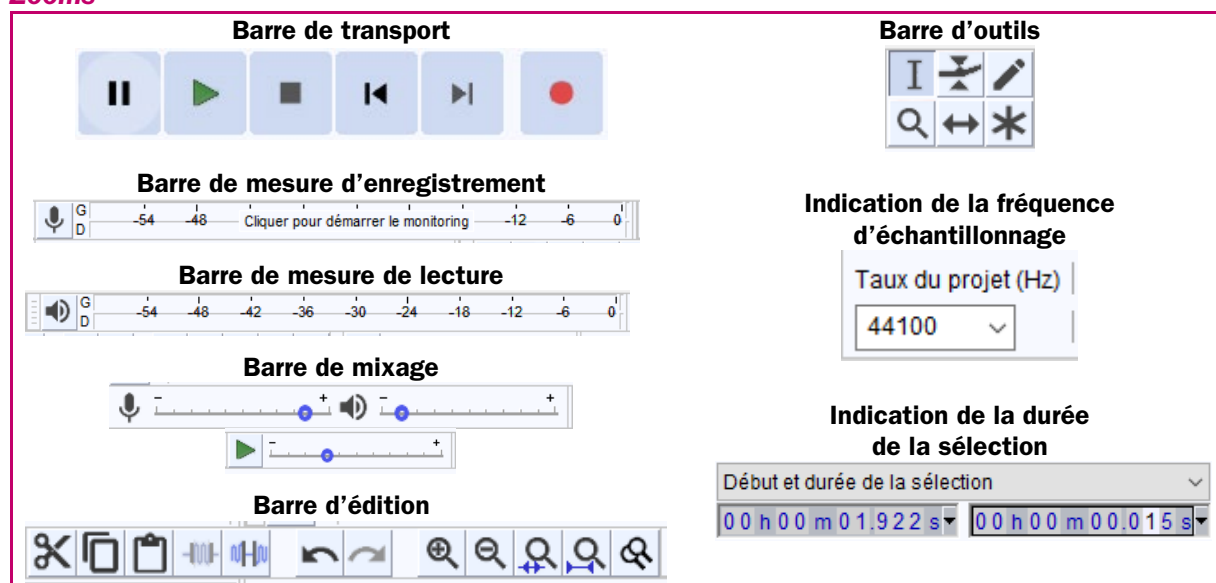
Pour l'export des fichiers au format mp3, il faut également télécharger l'encodeur « LAME Mp3 encoder » à l'adresse :

https://manual.audacityteam.org/man/faq_installation_and_plug_ins.html#lame

Vue générale

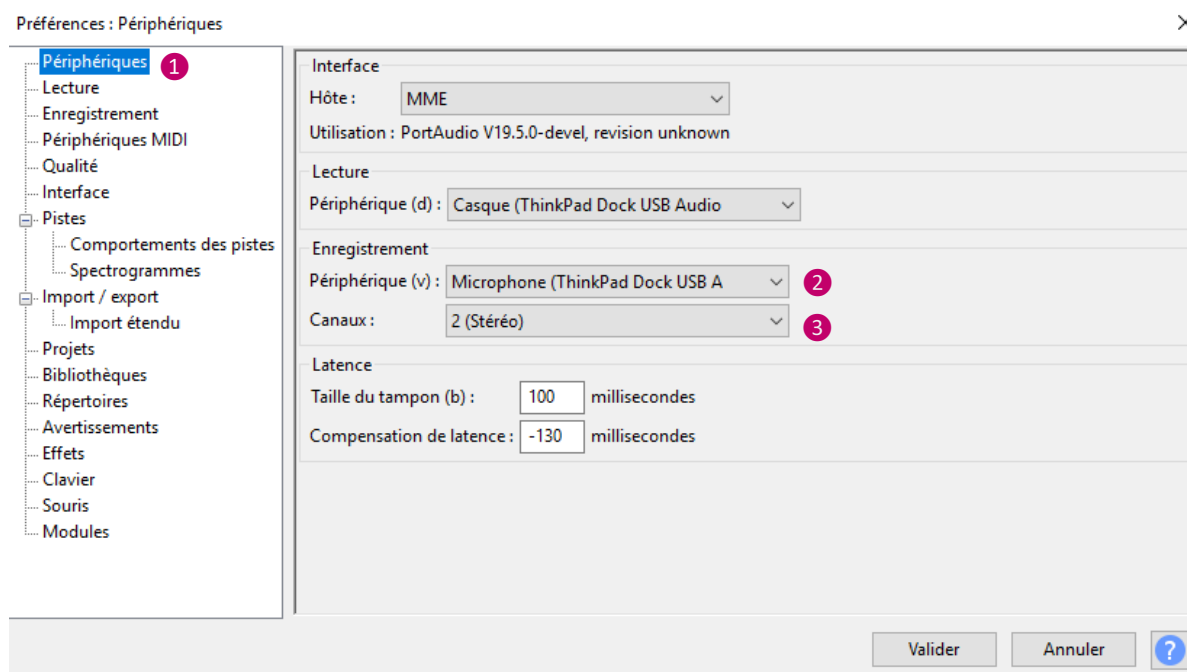


Zooms

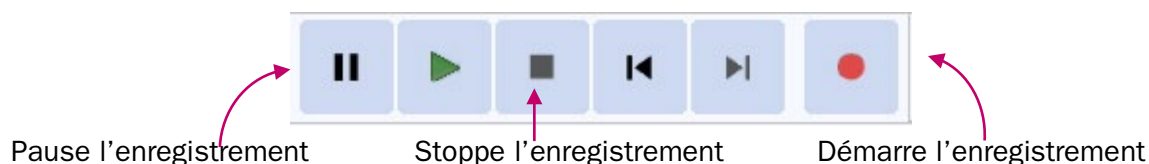


Acquérir un son





Il est possible d'enregistrer un son à l'aide du microphone d'un ordinateur portable ou d'un microphone relié à un ordinateur. Pour sélectionner le micro, dans le menu « **Édition** », cliquer sur « **Préférences** ». Dans l'onglet « **Périphériques** » ❶, choisir dans la partie « Enregistrement », l'entrée microphone dans le menu « **Périphérique (v)** » ❷ ainsi que le canal (mono ou stéréo) d'enregistrement ❸.



L'enregistrement est contrôlé grâce à la barre de transport :

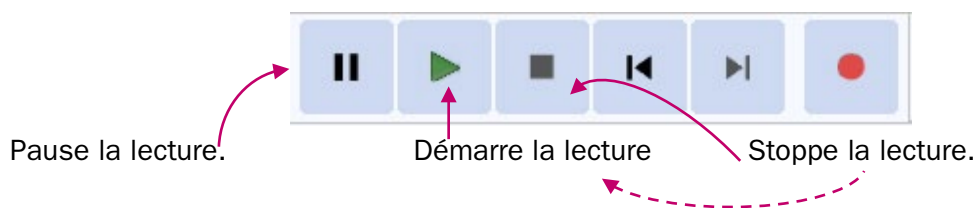


La différence entre « pause » et « stop » dépend des réglages dans « Édition/ préférences/ enregistrement » :

- Si « enregistrer sur une nouvelle piste » est cochée ils auront une action différente :
 - après « stop » , un nouveau clic sur « Enregistrement »  relance l'acquisition sur une nouvelle piste ;
 - après pause , un nouveau clic sur « Enregistrement »  continue l'acquisition, sur la même piste, à la suite de l'enregistrement précédent.
- Si « enregistrer sur une nouvelle piste » est décochée, ils auront la même action : un nouveau clic sur « Enregistrement » après stop ou pause continue l'acquisition sur la même piste à la suite de l'enregistrement précédent.

Lire le fichier son

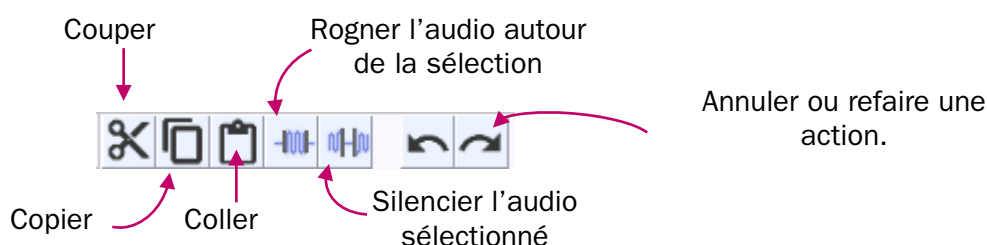
Avec Audacity®, la lecture est contrôlée grâce à la barre de transport :




Un nouveau clic sur « lecture » après « stop » entraîne le redémarrage de la lecture au début de l'acquisition ou à la date sélectionnée (en cliquant sur la piste lorsque l'icône **I** est sélectionnée).

Éditer un fichier son avec Audacity®

- Sélectionner une partie de la piste avec la souris lorsque l'icône **I** est sélectionnée.
- Modifier la piste en réalisant l'action souhaitée avec les icônes de la **barre d'édition** :



- Modifier le début de la piste en utilisant **l'outil de glissement temporel**  de la **barre d'outils**.
- Éliminer le bruit de fond enregistré pouvant devenir gênant à la lecture. Pour cela :
 - sélectionner une partie de la piste contenant uniquement du bruit de fond ;
 - cliquer sur « **Réduction de bruit** » dans le menu « **Effets** », puis sur « **Prendre le profil du bruit** » dans la nouvelle fenêtre ;
 - sélectionner la partie de la piste dans laquelle on souhaite supprimer le bruit de fond ;
 - cliquer de nouveau sur « **Réduction de bruit** » dans le menu « **Effets** » ;
 - régler les curseurs aux niveaux souhaités dans la nouvelle fenêtre ;
 - cliquer sur « **Valider** ».

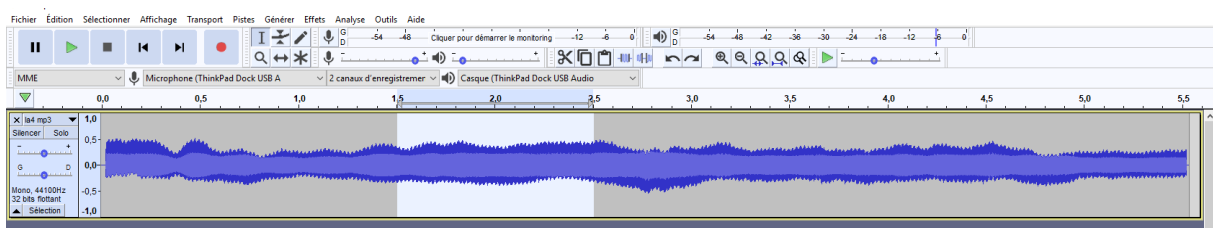
Sauvegarder le fichier son


La sauvegarde est possible en cliquant dans le menu « **Fichier** » sur « **Sauvegarder le projet** » puis « **Sauvegarder le projet sous** ». Le fichier « **.aup** » obtenu est un fichier qui ne peut être lu et modifié qu'avec Audacity®.

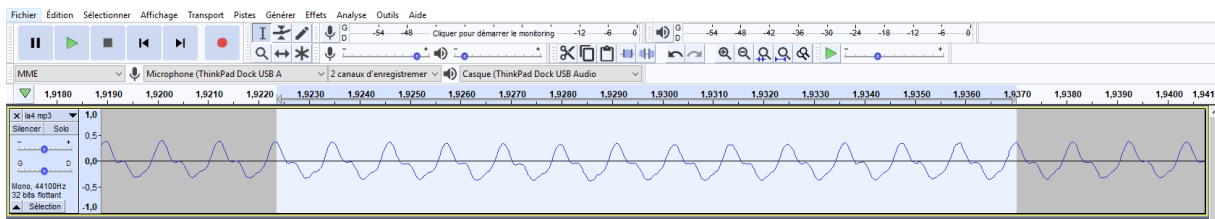
La sauvegarde sous forme de fichier audio « **.mp3** », « **.wav** » ou « **.ogg** », lisible avec d'autres lecteurs qu'Audacity® s'effectue en cliquant dans le menu « **Fichier** » sur « **exporter** » puis « **exporter en MP3** » ou « **exporter en WAV** » ou « **exporter en OGG** ».

Déterminer la période et la fréquence d'un son avec Audacity®

- Après avoir enregistré un son, sélectionner avec la souris (**I** + clic gauche enfoncé) une partie de la courbe à l'écran :



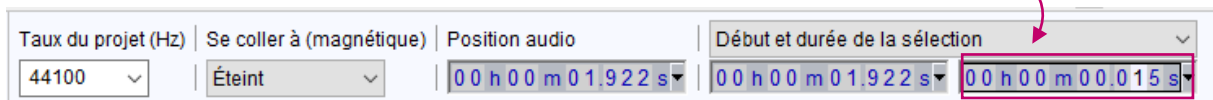
Puis utiliser autant de fois que nécessaire l'outil **Zoom**  pour agrandir la zone observée :



- Mesurer la durée Δt de la sélection :

- Par lecture directe de la durée

Dans la barre de menu en bas de la page, sélectionner « Début et durée de la sélection ». La durée de la sélection est donc indiquée dans le cadran droit.



- Par calcul à partir du nombre x d'échantillons et de la fréquence d'échantillonnage du logiciel

Dans la barre de menu en bas de la page, sélectionner « Début et durée de la sélection » puis changer l'unité de mesure en cliquant sur la flèche à droite du nombre. Dans le menu déroulant, sélectionner « échantillons ». Le nombre indiqué dans le cadran droit indique alors le nombre d'échantillons dans la durée sélectionnée.



La fréquence d'échantillonnage est le nombre d'échantillons par seconde. Elle peut être lue dans le cadran ci-contre en bas de la page (par défaut 44100 échantillons par seconde).

On calcule la durée, en seconde, par proportionnalité : $\Delta t = \frac{x}{44100}$.

- Dénombrer le nombre de motifs élémentaires dans la sélection de durée Δt .
- En déduire la période T puis la fréquence f du signal.